

# **ANÀLISI DE L'EXPERIÈNCIA DELS INFANTS, ENTRE 3 I 6 ANYS, DE L'ESCOLA VERNTALLAT, AMB LES TIC**

Treball de Final de Grau de Mestre/a  
d'Educació Infantil

Anna TARRÉ i GONZÁLEZ

Curs 2013-2014

Tutora: Cristina Isabel Galvan Fernández

Vic, 16 de maig de 2014

## **Agraïments**

*M'agradaria dedicar unes línies a totes les persones que m'han ajudat a fer possible aquest treball, han format part d'ell i m'han motivat a seguir.*

*Agraeixo l'ajuda, l'orientació, l'entrega i les hores de dedicació de la tutora d'aquest treball, Cristina Galvan.*

*Agraeixo, a tot l'equip de l'escola Verntallat i en especial, a les tutores de P3, P4 i P5, que m'hagin donat l'oportunitat de dur a terme aquest treball al centre i amb els seus alumnes, que m'hagin ofert ajuda constant, que m'hagin facilitat la recollida de dades i que s'hagin adaptat a les meves demandes.*

*Agraeixo, als petits de l'escola Verntallat i a les seves famílies, la seva participació i col·laboració en el projecte.*

*En especial, agraeixo, a la meva família i a la meva parella, la seva ajuda i els seus ànims constants, ja que m'han ajudat a seguir, a fer-me el camí molt més fàcil i a poder aconseguir aquest repte.*

*Per acabar, agraeixo a tots els que m'han envoltat aquests quatre anys de carrera haver-me fet els dies més agradables i haver-me ajudat a créixer com a persona.*

*Sense tots ells aquest treball no hagués estat possible!*

*Mil gràcies.*

## Resum

Vivim immersos en l'era digital i els infants, des del moment que neixen i formen part d'aquest món, entren en contacte amb les Tecnologies de la Informació i la Comunicació. Aquesta recerca pretén descriure i analitzar l'experiència que tenen, els infants entre tres i sis anys, d'una escola que aglutina poblacions de diferents nuclis, amb les Tecnologies de la Informació i la Comunicació, tant en l'àmbit familiar com en l'escolar. Els resultats, fruit d'un estudi de cas, ajuden a entendre quins usos informals i formals fan els infants amb les TIC, quina actitud mostren vers aquestes i altres aspectes relacionats. L'estudi serveix de punt de partida per als mestres que es dediquen a l'Educació Infantil i desitgen incorporar les TIC a les escoles.

**Paraules clau:** Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC), infants, experiència, usos.

## Abstract

We live in the digital age and children, from the moment that they are born and are part of this world come in contact with Information and Communication Technologies. This research aims to describe and analyze the experience that children, between three and six years old have with ICT both within the family and in the school. The school brings together different students from several villages. The findings, the result of a case study to help understand which formal and informal uses of ICT children do, what is their attitude to ICT and other ICT related issues. The study serves as a starting point for teachers at Early Childhood Education who wish to incorporate ICT in schools.

**Key Words:** Information and Communication Technologies (ICT), children, experience, uses.

# Índex

## Contingut

1.	Introducció .....	5
2.	Marc teòric.....	7
2.1	Les Tecnologies de la Informació i la Comunicació .....	7
2.2	Una mica d'història.....	8
2.3	La Societat de la Informació i el Coneixement.....	9
2.4	Nous conceptes: esgerda i alfabetització Digital.....	10
2.5	Noves necessitats, noves competències .....	11
2.6	Les Tic a l'educació.....	12
2.7	Currículum d'Infantil i les TIC.....	12
2.8	Un nou rol pel docent davant les TIC.....	16
2.9	Perspectiva sòcioconstructivista i TIC .....	17
2.10	Família, escola i entorn .....	18
2.11	Infants i TIC.....	20
2.12	Per sintetitzar .....	23
3.	Metodologia .....	25
3.1	Objectius .....	25
3.2	Perspectiva metodològica .....	25
3.3	Context i mostra .....	26
3.4	Instruments .....	28
3.5	Procediment.....	34
4.	Resultats.....	36
4.1	Àmbit familiar .....	36
4.1.1	Presència de les TIC.....	36
4.1.2	Rol pares .....	37
4.1.3	Rol infants.....	39

4.1.4 Nexa escola – família.....	44
4.2 Àmbit escolar .....	45
4.2.1 Presència de les TIC.....	45
4.2.2 Rol infants.....	46
4.2.3 Rol mestres.....	48
4.3 Discussió.....	49
5. Conclusions .....	52
6. Fonts consultades.....	54

## Figures

Figura 1. <i>Capacitats i competències bàsiques</i> .....	13
Figura 2. <i>Teoria Ecològica de Brofenbrenner</i> .....	19
Figura 3. <i>Imatge pantalla ordinador</i> .....	48

## Taules

Taula 1. <i>Dimensions, indicadors, ítems i instruments</i> .....	30
Taula 2. <i>Tipus aplicacions Tablet o mòbil</i> .....	50

## Gràfics

Gràfic 1. <i>Poblacions mostra</i> .....	27
Gràfic 2. <i>Dispositius TIC disponibles en l'àmbit familiar</i> .....	36
Gràfic 3. <i>Dispositius més utilitzats pares</i> .....	37
Gràfic 4. <i>Dispositius utilitzats pels fills</i> .....	39
Gràfic 5. <i>Edat inici utilització TIC</i> .....	42
Gràfic 6. <i>Aprenentatge TIC</i> .....	42
Gràfic 7. <i>Aplicacions TIC</i> .....	43
Gràfic 8. <i>Jocs consola</i> .....	43
Gràfic 9. <i>Miren blog escola</i> .....	44
Gràfic 10. <i>Fill comunica el que fa a informàtica</i> .....	44

# 1. Introducció

Aquest Treball de Final de Grau (TFG), que porta per títol “Anàlisi de l'experiència dels infants entre 3 i 6 anys, de l'escola Verntallat, amb les TIC”, s'emmarca dins de l'itinerari en Tecnologies de la Informació i la Comunicació de l'escola i comprèn nou crèdits, imprescindibles per obtenir el títol de Grau en Mestre/a d'Educació Infantil que imparteix la Universitat de Vic. El TFG és el resultat de la formació adquirida durant els quatre anys de carrera, és l'últim esglaó del Grau.

El tema principal que engloba el treball és el de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació en el món dels infants. L'objectiu que persegueix és realitzar una recerca i investigar per tal de donar resposta als diferents interrogants que es plantegen i que entren dins el propòsit que es vol assolir, el de descriure i analitzar l'experiència que tenen els infants, entre tres i sis anys, amb les Tecnologies de la Informació i la Comunicació dins l'àmbit familiar i escolar. La investigació s'ha dut a terme a l'escola Verntallat, situada al Mallol, i hi han participat els infants de l'etapa d'infantil del centre i les seves famílies. Des del primer moment es va informar a l'escola del meu projecte i també, s'ha signat un document de compromís ètic (veure annex A).

L'estudi ha durat un any, es va iniciar el maig del 2013 començant a planificant-lo i entregant una proposta i ha continuat elaborant-se fins al dia d'avui, amb l'entrega del redactat final. Tot i així, encara queda un últim pas, la defensa oral d'aquest, davant un tribunal. Un cop la proposta entregada i acceptada, que ja començava a reflectir el camí a seguir, es va iniciar la recerca del tema, llegint llibres i articles, recopilant informació teòrica i cercant bibliografia, per tal d'elaborar el contingut del marc teòric. També, es va començar a pensar en la metodologia i els instruments necessaris per a la recollida de dades. Durant els mesos de febrer i març de 2014, un cop ben instal·lada a l'escola i quan ja es coneixia bé el centre i els infants (participants), es va començar la fase de recollida de dades. Posteriorment, es va fer l'anàlisi, es varen redactar els resultats i es van extreure conclusions.

Durant tot aquest temps s'han realitzat diferents tutories amb la tutora del treball. Concretament, es varen iniciar a l'octubre, mes que hi va haver un primer contacte, i cada mes, s'ha intentat tractar el tema, per tal d'anar guiant i orientant el camí a seguir, fins a data d'avui. S'han anat pactant acords i resolent dubtes cara a cara i via correu electrònic i mica en mica, s'ha anat elaborant aquest treball.

Les TIC són un tema actual, que afecta a la societat i, els infants, cada cop, tenen més experiència amb aquestes eines ja que neixen immersos en l'era digital. Com a futura mestra d'infantil, especialitzada en les TIC i interessada en aquests dos móns, el digital i l'educatiu, tinc la necessitat i sento curiositat de saber més sobre la relació que tenen, actualment, els infants entre tres i sis anys amb les TIC, ja que molts estudis es refereixen a nens i nenes més grans. A més a més, parteixo de la idea de que els infants reben influències de diferents entorns, adquireixen coneixement i experiència de diferents contextos i aquests s'han de relacionar per tal de permetre l'evolució de l'infant, la construcció de nous sabers i l'adquisició de noves habilitats. Els mestres juguen un paper important, ja que ajuden a avançar als infants i es fa necessari conèixer tot el què els nens i nenes tenen adquirit. Com a futura mestra, aquest estudi servirà de guia per saber i entendre quins coneixements tenen, sobre les TIC, els infants avui dia, tenint en compte que cada grup d'infant és diferent i que el temps avança i canvia, però serà la base d'on partir. A part, al tractar directament amb infants i centrar la mirada en ells fa més interessant la recerca ja que, pocs estudis sobre les TIC i els infants, capten la visió dels més petits.

El treball s'estructura, principalment, en quatre parts. La primera part recull les veus de diferents autors que parlen sobre el tema que es tracta i que forma el marc teòric del treball. A la segona part s'hi troba la metodologia seguida per a la recollida de dades, la part pràctica. A la tercera part es descriuen els resultats obtinguts després d'analitzar totes les dades recollides i la discussió d'aquest i, finalment, s'hi troba l'última part, les conclusions.

La primera part engloba diferents temes com la història i definició de les TIC, la Societat de la Informació i el Coneixement, els nous conceptes i noves necessitats sorgides a conseqüència d'aquesta nova societat, les TIC a l'educació, el Currículum d'Infantil i les TIC, el rol dels mestres davant les TIC, l'enfocament constructivista i les TIC; la família, l'escola i l'entorn i, finalment, els infants i les TIC. A la segona part, s'inclouen els objectius que persegueix aquest estudi, la perspectiva metodològica, el context i la mostra, els instruments emprats per a la recollida de dades i el procediment seguit en aquesta fase. Com a punt final s'hi troben les referències bibliogràfiques que han estat citades segons la normativa de la Universitat de Vic i per falta d'informació s'ha recorregut a la normativa d'American Psychological Association (2010), més coneguda com el format APA.

## 2. Marc teòric

Les Tecnologies de la Informació i la Comunicació, d'ara endavant TIC, estan presents en el món actual en que vivim. Sorgides des de fa molt temps, les TIC estan, constantment, desenvolupant-se i formen, ja, part de la vida diària de les persones i de molts infants.

Però, a què ens referim exactament quan parlem de TIC? Quin és el seu origen? Han sorgit conceptes nous? I noves necessitats? Com han influït a la societat? I en l'educació? Què contempla el Currículum? S'han plantejat nous rols del mestre? En quin enfocament pedagògic es podrien incloure les TIC? Com han influït en la vida dels infants?

Després de consultar diverses fonts d'informació, a continuació, s'intenten clarificar les qüestions anteriors.

### 2.1 Les Tecnologies de la Informació i la Comunicació

Les Tecnologies de la Informació i la Comunicació, cada vegada més esteses, presents, conegudes, utilitzades, immerses en educació i cada cop més, en constant evolució, es poden definir, segons un estudi realitzat on s'analitzen, recopilen i es classifiquen diverses concepcions sobre les TIC de diferents organismes internacionals i entitats educatives, com:

Dispositius tecnològics (hardware i software) que permeten editar, produir, emmagatzemar, intercanviar i transmetre dades entre diferents sistemes d'informació que compten amb protocols comuns. Aquestes aplicacions, que integren mitjans d'informàtica, telecomunicacions i xarxes, possibiliten tant la comunicació i col·laboració interpersonal (persona a persona) com la multidireccional (un a molts o molts a molts). Aquestes eines tenen un paper substantiu en la generació, intercanvi, difusió, gestió i accés al coneixement. (Cobo, 2009:313)

No existeix una única definició de TIC o NTIC (Noves Tecnologies de la Informació i la Comunicació), n'hi ha moltes i Cobo (2009) ens ha presentat una definició completa, tenint en compte els diferents conceptes que tenen alguns organismes i algunes entitats importants sobre les TIC. Tanmateix, Franquesa i Colomer (2003:225), ens defineixen les TIC d'una manera més senzilla, com a un "conjunt de tecnologies utilitzades per a processar i transmetre informació en format digital".



En un comunicat de la Comissió de les Comunitats Europees sobre les TIC en l'àmbit de desenvolupament i més concretament, sobre el paper d'aquestes en la política comunitària de desenvolupament, dut a terme l'any 2001, es va aportar que, les "Tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) és un terme que s'utilitza actualment per a fer referència a una àmplia gamma de *serveis*, *aplicacions* i *tecnologies*, que utilitzen diversos tipus d'*equips* i de *programes informàtics*, i que sovint es transmeten a través de les xarxes de *telecomunicacions*". I, s'afegeix que "la importància de les TIC no és la tecnologia en si, sinó el fet que aquesta permet l'accés al coneixement, a la informació i a la comunicació: elements, cada cop, més important en la interacció econòmica i social dels temps actuals".

No ens podem quedar, doncs, amb el fet de que les TIC són solament eines tecnològiques, un hardware i un software, les TIC són un recurs que ofereixen moltes possibilitats de comunicació i d'utilitzar la informació que es troba a la xarxa i cada cop, va més enllà. Castells (2001), en la lliçó inaugural del programa de doctorat sobre la societat de la informació i el coneixement, comunicava que la "tecnologia és molt més que una tecnologia. És un mitjà de comunicació, d'interacció i d'organització social".

## 2.2 Una mica d'història

Seguint les paraules de Castells (2002), els orígens d'Internet es poden trobar a ARPANET, una xarxa d'ordinadors fundada per l'ARPA<sup>1</sup>, cap el 1969. Tot i així, es diu que Internet arriba als anys 90. Any que el programador Tim Berners-Lee va crear un sistema d'hipertext conegut per les sigles WWW, World Wide Web, un software que va permetre obtenir i proporcionar informació des de i cap a qualsevol ordinador connectat a Internet.

"Internet és un medi de comunicació que permet, per primera vegada, la comunicació de molts a molts en temps escollit i a una escala global. [...] hem entrat, ara, en un nou món de la comunicació: la Galàxia Internet." Castell (2001:16)

Actualment, es parla de la Web 2.0 i es comença a pensar en la Web 3.0 i, fins i tot amb les Web 4.0. De la simple Web o Web 1.0, caracteritzada per ser estàtiques, útils per consultar informació (només lectura) i on l'usuari adoptava un paper passiu, ha sorgit un nou concepte, la Web 2.0, associada a O'Reilly per una conferència que va fer l'any 2004 on es tractava aquest tema.

---

<sup>1</sup> Agència de Projectes de Recerca Avançada.

L'any 2005, O'Reilly, juntament amb Battelle, van enumerar set principis d'aquest nou format de web: la web com a plataforma, la web per aprofitar la intel·ligència col·lectiva i per crear experiències més riques pels usuaris, la gestió de les bases de dades com a competència bàsica, el final de les actualitzacions, models de programació lleugers, i, per últim, no haver de limitar-se a un sol aparell. Per tant, la Web 2.0 permet, a l'usuari, ser actiu, i, permet la col·laboració i la fusió dels coneixements d'un col·lectiu.

No obstant, es comença a parlar d'un nou paradigma, la Web 3.0, la web semàntica, la web intel·ligent que s'adapta a l'usuari, a les seves necessitats (Bratt, 2008). Segons la Fundació Telefónica (20013:6) "la nova societat 3.0 demana individus creatius, emprenedors, crítics, competents en les TIC, autònoms, amb altes dotes socials que s'adaptin fàcilment als ambients laborals. Els ciutadans han de ser formats basant-se en l'autonomia i la flexibilitat, en la transmissió d'actituds reflexives en una societat protagonitzada per la incertesa i els canvis constants". I, afegeix, que actualment conviuen els paradigmes 1.0, 2.0 i 3.0.

## **2.3 La Societat de la Informació i el Coneixement**

Les TIC han provocat un canvi molt gran en la societat, s'ha passat de la Societat Industrial, basada en la indústria, el treball a les fàbriques, a la Societat de la Informació i el Coneixement, conseqüència d'una revolució tecnològica a partir del Segle XX amb l'aparició d'Internet als anys 90. Segons Mas (2001:27) "El desenvolupament de les [...] (TIC) ha accelerat en els darrers anys l'aparició de noves formes d'organitzar el treball, l'educació, la cultura, les transaccions econòmiques, etc. i ha introduït noves maneres de comunicar-se. La societat sorgida arran d'aquestes transformacions és la que anomenem societat de la informació (SI)".

Alguns l'anomenen Societat de la Informació, d'altres del Coneixement, d'altres de la Informació i el Coneixement. Prado (2003:5) comenta que "[...] no ens trobem en la SI, sinó en un procés de trànsit cap a ella. Vivim, per tant, un període històric eclèctic, que se situa en l'interregne de la Societat Industrial que estem abandonant i de la SI a què ens dirigim com a horitzó i que serà la culminació de la revolució digital". L'autor concreta que la SI fa referència "a un estadi que s'assolirà quan tots els actors de la societat, tant els subjectes com les organitzacions públiques i privades, tinguin la possibilitat d'accedir i difondre qualsevol informació, des de qualsevol lloc, de forma immediata i amb el format que desitgin" i, afirma, que només serà possible quan es disposin de les eines que ho permetin i que no són altres que les TIC.

## 2.4 Nous conceptes: esquerra i alfabetització Digital

No només cal disposar d'eines TIC, sinó que cal utilitzar-les, saber-les fer servir i fer-ne un bon ús. Tal i com diu Ortoll (2006:32) "el domini de les TIC pot comportar accedir plenament a totes les oportunitats que poden millorar la qualitat de vida de les persones i de les seves oportunitats de desenvolupament".

La desigualtat d'oportunitats continua sent-hi present en aquest nou format de societat, la SI, d'aquí sorgeix el concepte d'esquerra digital<sup>2</sup>, que la l'OCDE (2001:5)<sup>3</sup>, ens la defineix com "la bretxa que hi ha entre les persones, les famílies, les empreses i les zones geogràfiques de diferents nivells socioeconòmics pel que fa tant, a les seves oportunitats per accedir a les tecnologies de la informació d'accés i la comunicació (TIC) com el seu ús d'Internet per a un àmplia varietat d'activitats. La bretxa digital reflecteix diverses diferències entre els països i dins d'aquests", dit amb altres paraules, s'entén per esquerra digital "la separació entre el sector de població que utilitza les TIC i el que no hi pot accedir, o que tenint la possibilitat d'accedir-hi no ho fa per manca d'interès o per manca de capacitació" (Ortoll, 2006:32). Ortoll (2006), també puntualitza que l'exclusió digital d'una persona es considera "quan es veu privada d'accedir a les oportunitats i els drets derivats de l'ús de les TIC o quan no té capacitació per gaudir-ne". A més a més, afegeix que per facilitar l'oportunitat a tothom a accedir i utilitzar les TIC calen dos factors: la capacitació de les persones i la creació i validació de continguts de qualitat.

Cal tenir en compte que, actualment, dins d'aquesta nova societat desenvolupada en els últims anys, hi conviuen dos tipus de ciutadans: els nadius digitals i els immigrants digitals. Es refereix a nadius digitals a les persones nascudes en l'era de la tecnologia, envoltades de les noves tecnologies i, a immigrants digitals, a les persones nascudes abans i que aquest món suposa una novetat per a ells (Prensky, 2001). Prensky (2001), fins i tot, comenta que els nadius digitals pensen diferent i que els estudiants d'avui són els "nadius" del llenguatge digital dels ordinadors, dels videojocs i d'Internet. Per afrontar les noves necessitats de l'era digital, tots, tant els nadius com els immigrants digitals, però més, aquests últims, necessiten alfabetitzar-se per afrontar-se als canvis que s'estan produint, per evitar formar part de l'esclatxa digital i per gaudir de les mateixes oportunitats d'accés a les eines TIC i formar-se.

---

<sup>2</sup> Coneguda també com esclatxa digital, bretxa digital, fractura digital o *digital divide* en Anglès.

<sup>3</sup> Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) / Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic.

Segons Casado (2006) l'alfabetització digital (AD) és un procés continu per apropar els ciutadans a les TIC, per adquirir els coneixements necessaris per a conèixer i utilitzar adequadament les infotecnologies i poder respondre críticament als estímuls i exigències d'un entorn informacional, cada cop, més complex, amb varietat i multiplicitat de fonts, mitjans de comunicació i serveis. L'alfabetització digital afecta a tots els ciutadans, sense discriminacions, però de manera diferent i requereix posseir la capacitat imprescindible per a sobreviure a la SI i poder actuar críticament en ella.

Tanmateix, l'AD és una forma socialment reconeguda de generar, comunicar i negociar continguts significatius mitjançant textos codificats en contextos de participació en discursos (Lankshear i Knobel, 2008:74).

Castells (2001:5), va més enllà i assenyala que, un cop, tota la informació i el coneixement codificat està a la xarxa, "però no, el que es necessita per el què volem fer, es tracta de saber on està la informació, com buscar-la, com processar-la, com transformar-la amb coneixement específic per el què es vol fer. Aquesta capacitat, d'aprendre a aprendre, de saber què fer amb el què s'aprèn, és socialment desigual i està lligada a l'origen social, familiar i al nivell cultural i educatiu [...] (divisòria digital)".

## **2.5 Noves necessitats, noves competències**

Dels nous conceptes sorgits i de les noves característiques d'aquesta societat actual han brotat noves necessitats que exigeixen adquirir noves habilitats i competències per tal d'habitar al món.

Segons Seltzer i Bentley (1999), el tema principal que alimenta aquesta demanda de competències és la creativitat<sup>4</sup>, és a dir, ser capaç d'aplicar i generar coneixement en diferents contextos. Pels autors, les noves competències<sup>5</sup> són: capacitat per gestionar la informació (capaç de distingir el què és rellevant i útil de la gran acumulació d'informació que hi ha tot seleccionant-la i organitzant-la), capacitat d'autoorganitzar-se (capaç de definir i estructurar objectius, d'establir prioritats, d'evitar l'excés de treball, de gestionar el temps), capacitat interdisciplinària (capaç d'anar més enllà, de comprendre, de traduir, combinar i d'interrelacionar diferents àrees de coneixement i aplicar, aquest, d'una a l'altra) i capacitat interpersonal (capaç d'interactuar amb èxit amb altres persones i de cooperar i tenir habilitats comunicatives i motivació).

---

<sup>4</sup> Recordem les paraules de la Fundación Telefónica (2013) citades a d'alt: "la nova societat 3.0 demana individus creatius".

<sup>5</sup> Information management, self-organization, inter-disciplinary and personal and inter-personal.

Per Ortoll (2006) l'Alfabetització Digital és capacitar-te tecnològica i informacionalment. La capacitat tecnològica implica què és la tecnologia, com funciona, per a què serveix i com es pot utilitzar per aconseguir objectius específics. La capacitat informacional, en canvi, es refereix a l'habilitat de reconèixer una necessitat d'informació i saber localitzar, avaluar, seleccionar, sintetitzar i utilitzar la informació de manera efectiva.

## 2.6 Les Tic a l'educació

“L'educació s'ha entès tradicionalment com un pas previ a la formació, fins i tot com una realitat independent. [...] En la societat del coneixement, l'educació passa a tenir un caràcter més global; de fet amplia els seus objectius i exigeix que hi col·labori tothom. [...] Educar és més que mai una tasca social i tot el que passa a dins dels col·legis té conseqüències en l'estabilitat de la societat”. (Goula, 1998:69)

L'educació pot limitar o pot permetre l'evolució del nou model de societat i que no es formi una nova desigualtat, segons Ortoll (2006:47) “les iniciatives educatives que s'han desenvolupat fins ara referents a les TIC han posat l'accent en la *T*, i s'han oblidat una mica de la *I*”. “Evidentment, és imprescindible la capacitat d'utilitzar físicament les eines tecnològiques, però [...] cal passar d'una concepció mecanicista i passiva dels usuaris de les tecnologies a una concepció activa d'usuaris que interactuïn amb la informació” (competència tecnològica i competència informacional). Seguint a Ortoll (2006:129), l'escola “és el primer esglaió, i potser el més important, de la cadena d'agents d'alfabetització digital”.

## 2.7 Currículum d'Infantil i les TIC

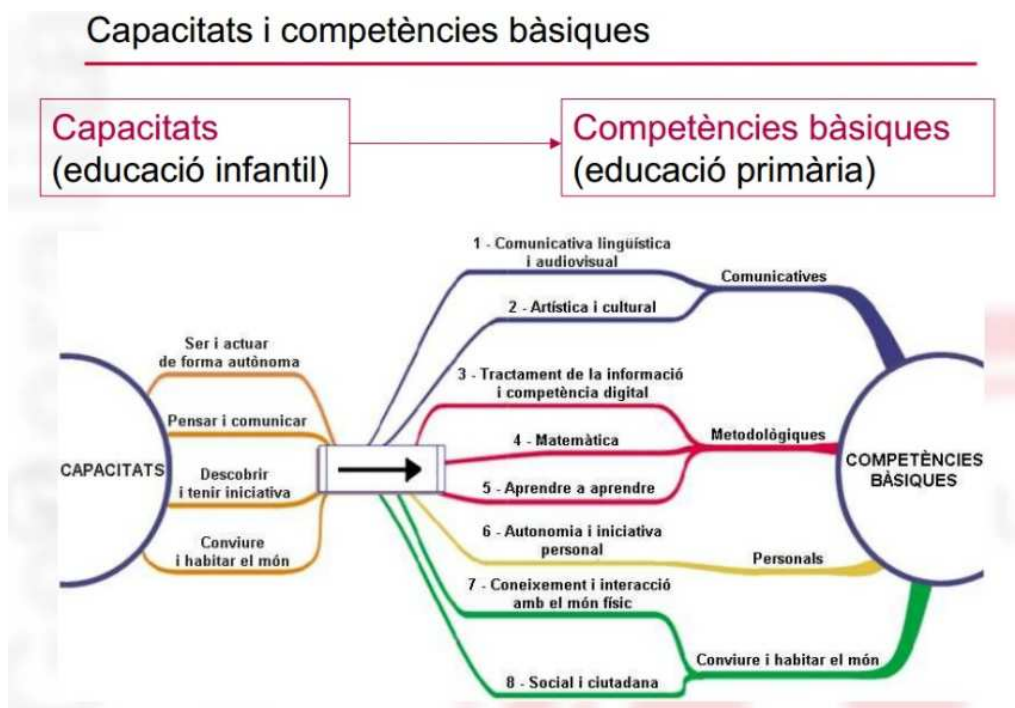
El principal objectiu del Currículum de Primer<sup>6</sup> i Segon Cicle d'Infantil<sup>7</sup> és contribuir al desenvolupament emocional i afectiu, físic i motor, social i cognitiu dels infants en col·laboració amb les seves famílies, proporcionant-los un clima i entorn de confiança on se sentin acollits i amb expectatives d'aprenentatge. En el Currículum de primer Cicle d'Infantil no es fa esment de les TIC, en canvi, en el Currículum de Segon Cicle es comencen a reflectir.

---

<sup>6</sup> Decret 101/2010, de 3 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments del primer cicle de l'educació infantil.

<sup>7</sup> Decret 181/2008, de 9 de setembre, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments del segon cicle de l'educació infantil, publicat el 16 de setembre de 2008 al DOGC número 5216.

En el Currículum de 2n Cicle es parla de capacitats, que es refereix al què ha d'haver desenvolupat l'infant en acabar aquesta etapa que no és altra que permetre als infants créixer integralment com a persones en el món actual. Aquestes capacitats van lligades amb el Currículum de Primària<sup>8</sup> ja que seguiran amb l'adquisició de les competències bàsiques, tal i com es pot veure en la imatge següent.



**Figura 1.** Capacitats i Competències bàsiques

**Font:** Presentació del Currículum d'Ed. Infantil de 2n Cicle ([www.xtec.cat](http://www.xtec.cat))

Com a novetat recent, el novembre de 2013, el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya va presentar un nou desplegament curricular referent a les competències bàsiques de l'àmbit digital, tant per a Primària com per a Secundària<sup>9</sup>, per tal de millorar l'èxit escolar de l'alumnat i el sistema educatiu.

Continuant amb el Currículum d'Infantil de Segon Cicle, les TIC es comencen a percebre dins de les capacitats: els infants han d'aprendre a pensar i a comunicar, tot cercant i gestionant informació provinent de diferents fonts i suports i emprant diferent tipus de llenguatge, inclòs el digital, en la comunicació d'informacions, sentiments i coneixements.

<sup>8</sup> Decret 142/2007, de 26 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària.

<sup>9</sup> Extret de la web [www.xtec.cat](http://www.xtec.cat) de la Generalitat de Catalunya. Disponible a: <http://www.xtec.cat/web/curriculum/competenciesbasiques/ambitdigital>

De les capacitats es fa un salt als objectius on es proposa com a finalitat “desenvolupar habilitats de comunicació, expressió, comprensió i representació per mitjà dels llenguatges corporal, verbal, gràfic, musical, audiovisual i plàstic i iniciar el procés d'aprenentatge [...] de l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació”. Dins de l'apartat de criteris d'avaluació s'hi troba un punt on s'especifica com cal avaluar aquest objectiu.

El Currículum es divideix en tres àrees de coneixement i experiència, l'àrea de descoberta d'un mateix i dels altres, l'àrea de descoberta de l'entorn i l'àrea de comunicació i llenguatges; per tal d'ajudar a planificar l'activitat docent. Dins la primera àrea no es fa esment de les TIC, en canvi, en les altres dues, si.

Dins de l'àrea de descoberta de l'entorn s'hi recullen els continguts i, referent a les TIC, diu que seria bo usar diferents recursos gràfics, per exemple, la càmera fotogràfica, per recollir i comunicar les observacions; utilitzar instruments d'observació directa i indirecta per a la realització d'exploracions i d'experiències, tant analògics com digitals, iniciar-se en l'ús de les TIC i identificar informacions proporcionades pels diferents mitjans de comunicació.

Dins l'àrea de comunicació i llenguatges concreta com a continguts a treballar: l'experimentació amb tècniques audiovisuals bàsiques (anomena l'edició gràfica amb ordinador); l'exploració de diferents instruments: ratolí i teclat d'ordinador... per produir missatges escrits o gràfics i de materials escrits de l'entorn, com cartells, llibres i revistes..., en suport de paper o digital; l'interès per compartir interpretacions, sensacions i emocions provocades per produccions artístiques incloses les audiovisuals; l'expressió i comunicació de fets, sentiments i emocions, vivències o fantasies a través del dibuix i de produccions artístiques audiovisuals; la utilització d'instruments tecnològics (TIC) i del llenguatge audiovisual com a mitjà de comunicació, per enregistrar, escoltar i parlar i en els processos creatius per al treball amb la fotografia, el vídeo i l'ordinador a través dels programes oberts d'edició de textos, gràfics, presentacions; l'ús del llenguatge audiovisual, entre d'altres, com a objectes de diversió, de creació i d'aprenentatge a través de jocs lingüístics i expressius; l'ús de llibres, també en format multimèdia, per imaginar, informar-se, divertir-se...; la utilització d'instruments tecnològics i; per últim, l'expressió audiovisual per crear històries, dibuixar i pintar amb editors gràfics i multimèdia.

“la integració de les TIC que mostra el currículum en els aprenentatges de les diferents àrees, servirà com a mitjà per organitzar, aplicar, presentar la informació en diferents formats, per part del professorat però també d’iniciació amb l’alumnat, en el 2n cicle de l’ed. infantil, per aprendre a llegir i a escriure de forma individual i col·lectiva, per comunicar-se i per publicar les informacions i les creacions. Es treballarà amb els recursos més adients per a l’aprenentatge, de forma globalitzada i amb metodologies i estratègies adequades, valorant la incidència de les noves modalitats de comunicació, producció i cerca d’informació que aporta Internet. [...] Els infants, ja de ben petits, poden interactuar amb l’ordinador. [...] El treball amb ordinador els haurà de familiaritzar amb una eina que cada dia serà més important. Hauran de crear una base de control motriu i d’habilitats tècniques i experiències enriquidores que serà el fonament de futurs aprenentatges”. (Generalitat de Catalunya, 2009:15)<sup>10</sup>

Es pot observar, doncs, que a partir, de Segon Cicle d’Infantil, es comencen a alfabetitzar els infants en les TIC, que s’utilitzen com a recurs de comunicació i per establir una base per els futurs aprenentatges.

A Estats Units hi ha una organització externa i sense ànim lucre, per als educadors i líders de l’educació, que es va comprometre a potenciar els alumnes connectats en un món connectat. Aquesta institució, anomenada ISTE<sup>11</sup> és l’encarregada de marcar les competències bàsiques necessàries per als estudiants. L’ISTE ha proposat uns estàndards per a l’avaluació de les habilitats i coneixements, que els estudiants necessiten per aprendre efectivament i viure productivament en un món, cada vegada, més global i digital: l’era digital.

Per tal de preparar-los per treballar, viure i contribuir al teixit social i cívic de les comunitats, pels estudiants, entre quatre i vuit anys, es descriuen activitats com, il·lustrar i comunicar idees o contes utilitzant recursos digitals multimèdia; identificar, investigar i recollir dades sobre un tema mediambiental utilitzant recursos digitals per proposar una solució; involucrar-se amb activitats d’altres cultures a través del correu electrònic; fer una presentació digital. Activitats que formen part de les sis categories que s’estableix en el document creat per l’organització: creativitat i innovació; comunicació i col·laboració; investigació i localització efectiva de la informació; pensament crític; solució de problemes i presa de decisions i ciutadania digital i operacions i conceptes TIC.

---

<sup>10</sup> Extret de la web [www.xtec.cat](http://www.xtec.cat) de la Generalitat de Catalunya. Disponible a: [http://www.xtec.cat/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/3c7ac774-2e4b-436d-b7fd-8a68fbc6eb8d/curriculum\\_programacio\\_2cicle\\_infantil.pdf](http://www.xtec.cat/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/3c7ac774-2e4b-436d-b7fd-8a68fbc6eb8d/curriculum_programacio_2cicle_infantil.pdf)

<sup>11</sup> International Society for Technology in Education / La Societat Internacional per a la Tecnologia en l’Educació



No només els estudiants han de ser competents, els mestres i professors també, per tal de crear contextos rics en TIC.

## 2.8 Un nou rol pel docent davant les TIC

L'ISTE també ha marcat uns estàndards pels docents<sup>12</sup> necessaris per millorar l'aprenentatge dels estudiants tot implementant experiències riques facilitant i inspirant l'aprenentatge i la creativitat dels alumnes; dissenyant i desenvolupant experiències d'aprenentatge i avaluacions pròpies de l'era digital; modelant el treball i l'aprenentatge característics del món digital; promovent i exemplificant la ciutadania digital i la responsabilitat i participant en el desenvolupament professional i el lideratge.

Tal i com comenta Salinas (2004) el rol del mestre ha passat de ser un transmissor de coneixements als alumnes i expert, a un guia i facilitador en la construcció del propi coneixement de l'infant. Un enfocament de l'ensenyament on, el discent és el centre i el mestre deixa de ser l'única font de coneixement i passa a actuar d'orientador, facilitant l'ús de recursos i les eines necessàries per explorar i elaborar nous coneixements i habilitats. Aquest fet, requereix accions educatives relacionades amb l'ús, la selecció, la utilització i l'organització de la informació per tal que l'alumne maduri com a ciutadà en la SI. Seguint la mateixa línia, Tedesco (2004), que també recolza la idea de que l'actor principal del procés d'ensenyament-aprenentatge és el propi alumne i que aquest necessita un guia expert, afegeix que, a més a més, l'alumne necessita un ambient estimulante que el docent i l'escola ofereixen.

Marquès (2008), aportant elements nous, ens explica que el paper del mestre és ajudar a "aprendre a aprendre" de manera autònoma i promoure el desenvolupament cognitiu i personal a través d'activitats crítiques i aplicatives que tinguin en compte les seves característiques (formació centrada amb l'alumne), els exigeixen un procediment actiu i interdisciplinari de la formació perquè construeixin el seu propi coneixement i ajudin a l'alumne a tenir una actitud oberta i crítica davant la societat actuals i les TIC. També, per una banda, afegeix, que actualment conviuen una gran diversitat d'estudiants i aconsella que els mestres aprofitin els "múltiples recursos disponibles" per "personalitzar l'acció docent" i treballar en "col·laboració amb altres col·legues", mantenint una "actitud investigadora a les aules", "compartint recursos" i autoreflexionant per tal de millorar.

---

<sup>12</sup> Extret de la web <https://www.iste.org/> Disponible a: <http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14-ISTE-Standards-T-PDF.pdf>

I, per altra banda, Marquès (2008) puntualitza com hauria de ser l'actitud del mestre. Que segons l'autor el mestre hauria d'actuar amb prudència en l'ús de les TIC (indagar la procedència de la informació) i hauria d'estar predisposat a formar-se, aprendre i actualitzar-se permanentment. Sancho (2008) remarca que per abordar els nous desafiaments es requereix formació al professorat per tal que desenvolupin i adquireixin coneixements i habilitats.

Sancho (2008:20) també fa referència a la formació del professorat a Catalunya i expressa que hi ha una desconexió entre els sistemes de formació inicial i permanent i la perspectiva tecnicista en la que s'ha basat la formació i, que aquest fet, "explicaria la dificultat per a aconseguir el primer objectiu del Programa d'Informàtica Educativa, [...] que consisteix en "contribuir en la millora del procés d'aprenentatge i afavorir el desenvolupament de la capacitat de plantejar i resoldre problemes, la intuïció i la creativitat"". Aquest objectiu, requereix molt més que el simple domini d'un programa o entorn informàtic i crida revisar les visions del professorat sobre com aprèn l'alumne en un món saturat d'informació i tecnologia; demana replantejar-se el per a què, el què i el com de l'educació; necessita repensar els temps i els espais escolars, el paper de l'alumnat i el professorat en el procés i les formes d'avaluar.

En definitiva, per Sancho (2008:21)"requereix una aproximació integral als problemes de l'educació actual, que no pot perdre de vista ni les eines que avui configuren la nostra realitat, ni la dimensió sistèmica dels contextos d'ensenyament-aprenentatge".

## **2.9 Perspectiva socioconstructivista i TIC**

Tenint present les paraules d'alguns autors comentats abans, com Salinas (2004) i Marquès (2008), on posen en el centre a l'alumne, per tal d'ajudar-lo a avançar, a elaborar el seu coneixement, a aprendre a aprendre i per tal de conèixer les seves característiques; Tonucci (1997:57) afegeix i diu que cal "donar als infants el paper de protagonistes, concedir-los la paraula, permetre'ls que s'expressin, que diguin la seva. I, [...], els adults, hem de saber-los escoltar, hem de sentir el desig d'entendre'ls i tenir la voluntat de prendre seriosament en consideració tot allò que diuen els nens i les nenes".

Així mateix, es pot associar a l'enfocament constructivista social o socioconstructivista, que "és, en aquests moments, la teoria psicològica de l'aprenentatge més estesa i

consolidada en els àmbits de la investigació educativa” (González, 2007:47) i que Vigotsky<sup>13</sup>, junt amb altres col·laboradors, en va ser el precursor.

Cases i Torrecasana (2006) i González (2007) en parlen d'aquesta concepció constructivista des del punt de vista de les TIC. Cases i Torrecasana (2006:24) expressen que “el mestre ha de tenir present els coneixements previs en TIC que els infants tenen quan entren a l'escola bressol o al parvulari [...] ja que els infants sempre arriben a l'escola amb la motxilla plena [...] i molt motivats per poder utilitzar les TIC. El mestre ha de ser capaç de recollir aquestes aportacions, triar-les i reorganitzar-les per tal que es converteixin en aprenentatges estructurats i significatius”. Chomski (2012:113) afegeix que a l'educació infantil s'han de potenciar “aquests coneixements, ampliar-los si és possible i distribuir-los a tots de manera que tota la classe tingui accés a la majoria dels mitjans audiovisuals i arribi a una base comuna i general.

Per acabar, i afegint elements nous, les TIC:

“faciliten l'organització i el desenvolupament dels processos d'aprenentatge de naturalesa constructivista. [...] es defensa que l'aprenentatge escolar té que ser un procés constructiu del coneixement que l'alumne elabora a través d'activitats aprenent a resoldre situacions problemàtiques en col·laboració amb altres companys. Com a conseqüència, l'aprenentatge, és un procés de reconstrucció de significats que cada individu realitza en funció de la seva experiència en una situació donada. Per això, la tecnologia, des de aquestes posicions, no té que ser l'eix o el centre dels processos d'ensenyament, sinó un element mediador entre el coneixement que ha de construir-se i l'activitat que ha de realitzar l'alumne [...] els plantejaments constructivistes de la informàtica posen l'accent en l'humà, que en col·laboració amb altres subjectes, desenvolupa accions amb la tecnologia”. (González, 2007:47).

## **2.10 Família, escola i entorn**

Tal i com comenta Cases i Torrecasana (2006) els infants venen a l'escola amb la “motxilla plena” i dins d'aquesta maleta s'hi troben coneixements i habilitats adquirides en altres contextos diferents a l'escola. I, segons la Fundación Telefónica (2013), “l'educació no és exclusiva de les institucions educatives, és possible aprendre a qualsevol lloc de la societat i, per això, cal exigir la connexió i cooperació entre la família, l'escola i la comunitat”. Queda clar, doncs, que l'escola no és l'únic agent socialitzador.

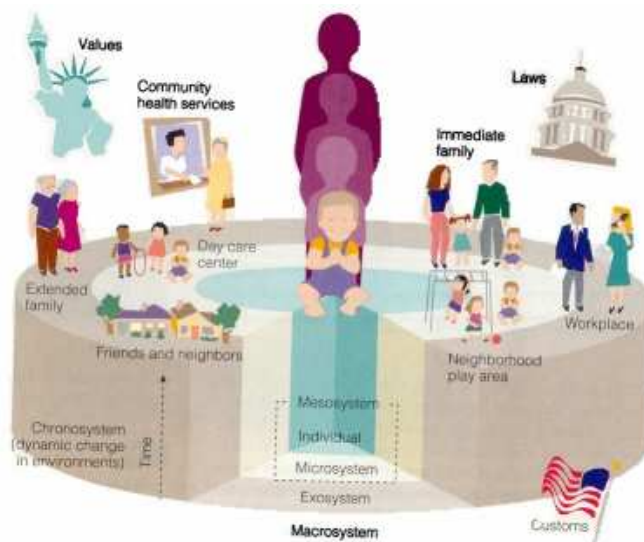
---

<sup>13</sup> Lev Vigotsky (1896-1934)

Segons la Teoria Ecològica de Bronfenbrenner<sup>14</sup> (1987) l'infant rep influències de diferents ambients, els qual afecten el seu desenvolupament i li proporcionen experiències.

Aquests escenaris són:

- **Microsistema:** És l'entorn més immediat on es troba l'infant. Exemples: família, la llar, escola, camp de joc... La interacció i la influència que manté l'infant són directes i, la família, és, potser, el microsistema més important.
- **Mesosistema:** S'hi troben les relacions entre els elements del microsistema: la llar i l'escola, la família i el barri, el cercle d'amics del germà...
- **Exosistema:** Menys a prop que els dos anteriors, seria el lloc de feina dels pares, la classe del germà, mitjans de comunicació, amics de la família... Elements que influeixen de manera indirecta a l'infant.
- **Macrosistema:** Inclouria les lleis, la tecnologia, els valors, les ideologies... esdevinguts en la comunitat i que poden afectar els altres sistemes ecològics.



**Figura 2.** Teoria Ecològica

**Font:** <http://edfd127.wikispaces.com/Bronfenbrenners+Ecological+Systems+Theory>

<sup>14</sup> Urie Bronfenbrenner (1917-2005)

## 2.11 Infants i TIC

Tornant enrere, i agafant la paraula de Prensky (2001), els infants d'avui en dia, entren dins la categoria de "nadius digitals". Els infants neixen immersos dins de l'era digital i estan envoltats de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació. Des de ben petits, tenint en compte, la teoria ecològica anterior, les TIC comencen a influir en ells.

Segons la NAEYC (1996)<sup>15</sup> els infants els hi atrau la tecnologia, i, cada cop més, els més petits observen els adults i altres nens i nenes utilitzant les TIC i volen fer-ho ells. Els infants, diuen, utilitzen la tecnologia d'una manera generalitzada i els mestres, tenen la responsabilitat d'examinar, críticament, l'impacta de les TIC en ells i preparar-se per utilitzar aquestes eines per beneficiar-los i d'influir en els esdeveniments que estan transformant la vida quotidiana dels infants i les famílies. Han d'observar l'ús que en fan els infants, tant per identificar oportunitats com problemes; han de promoure l'accés equitatiu a la tecnologia i, han de col·laborar amb les famílies per tractar el tema de quines aplicacions són les més adequades. Continua amb una llarga llista de tasques que ha d'assumir el mestre i que no cal insistir-hi més perquè ja s'ha dedicat una apartat "un nou rol pel docent davant les TIC", anteriorment, on s'ha tractat aquest tema". El punt que interessa d'aquest article és que mostra alguns beneficis cognitius i socials en l'ús adequat de les TIC. Per exemple, explica, que l'infant, davant l'ordinador, mostra una actitud activa, diferent quan es posa davant la televisió, perquè li permet prendre decisions i ell és qui controla el dispositiu. Un altre benefici és que l'infant va adquirint noves habilitats gràcies als constants desafiaments que es troba. A més a més, s'ha observat que es fomenta la relació entre iguals, l'infant interactua i col·labora amb els companys, quan els hi demana ajuda o pregunta dubtes.

No obstant això, l'Acadèmia Americana de Pediatria (AAP) (2013) reconeix que l'exposició als mitjans de comunicació (des de la televisió als "nous mitjans" (incloent telèfons mòbils, iPads, i els mitjans de comunicació social)), són una força dominant en la vida dels infants i, evidencia, els possibles efectes nocius de les tecnologies tot i que, també, reconeix els efectes positius. Explica que han sorgit diferents riscos i problemes de salut i que influencien, negativament, en els nens i adolescents; però, per contra, l'alfabetització mediàtica i els usos socials dels mitjans de comunicació poden millorar el coneixement, la connectivitat i la salut.

---

<sup>15</sup> National Association for the Education of Young Children / Associació Americana d'Educació Infantil.

L'AAP informa que els infants entre vuit i deu anys passen una mitjana de vuit hores diàries davant els mitjans de comunicació, molt més temps que a l'escola i, una hora i mitja diària davant l'ordinador; gairebé tots els infants tenen accés a Internet; la televisió és el mitjà que predomina però està adoptant a plataformes alternatives (es miren programes amb la *Tablet*) i molts pares no estableixen prou regles en el tema del temps i del contingut, fet que recomana limitar d'una a dos hores, al dia, la visió de la televisió per als nens menors de dos i evitar resistir-se a usar els mitjans de comunicació com a cangur, entre d'altres directrius.

Com a riscos, avisa que els infants poden tenir problemes d'obesitat, addicció, retràs en el desenvolupament i creixement, trastorns de son, problemes mentals, agressions, dificultats a l'escola. Però també, dóna esperances aportant que es poden adquirir habilitats interpersonals com l'empatia, la tolerància ètnica i racional i que es pot aprendre amb les TIC, que, afegiria unes paraules de Jonassen (1996) i Peña (2011) on assenyalen que es pot aprendre amb les TIC però també de les i sobre les TIC.

Tanmateix, Center on Media and Child Health (2005:11) exposa que no hi ha estudis concloents dels perjudicis de les TIC, tot dient "la investigació no ha sabut mantenir-se al dia amb el ritme de desenvolupament dels nous mitjans de comunicació. Els nadons, els nens petits i els preescolars d'avui s'estan desenvolupant en un ambient saturat de mitjans de comunicació i les preguntes sense resposta abunden en relació a l'ús dels mitjans electrònics que en fan".

En una altra investigació realitzada per Plowman, McPake i Stephen (2010), que va durar divuit mesos i es varen estudiar els usos de les tecnologies basades en la pantalla, en nens i nenes de tres i quatre anys, tot preguntant i estudiant a les famílies, varen arribar a altres conclusions diferents a les veus dels comentaristes socials que sovint al·leguen els riscos, tant a nivell cognitiu, com emocional, com social de les TIC en els infants. Es va mostrar que molts infants utilitzaven l'ordinador per buscar dibuixos, que després imprimien, pintaven, retallaven i enganxaven o miraven fotos amb els pares, fet que donava peu a conversar (activitats que afavoreixen el bon desenvolupament de l'infant que ha estat provocades per l'ús de les TIC). A part, en l'estudi, s'observava que els pares no mostraven tanta preocupació com els experts. Per ells, les TIC és un territori inexplorat que provoca incertesa. Els pares solen establir poques regles, i si n'estableixen són, sobretot, en la durada i el moment de veure la televisió, de la resta de dispositius, pels pares, no cal posar cap altra norma que no sigui la supervisió d'un adult perquè els infants no mostren tant interès.

Tenint en compte, Lepicnik i Samec (2013) que van dur a terme un estudi sobre l'ús de tecnologies en entorns familiars en nens de 4 anys a Eslovènia, la majoria d'infants de quatre anys viuen, en un entorn tecnològic, ric amb objectes multimèdia i, s'observa que les famílies recolzen l'aprenentatge a través de les TIC. Els nens i nenes de quatre anys tenen curiositat i per això, com és lògic, existeix la possibilitat de que vulguin utilitzar-les cada vegada més i amb més freqüència i han descobert que el desig d'utilitzar les TIC ve influenciada per l'ús constatat d'aquestes per part dels pares. Els infants ja estan en contacte amb algunes TIC a l'entorn familiar i gaudeixen utilitzant-les encara que no controlin el seu ús. En la investigació es recomana que els pares i educadors parlin i s'informin sobre el tema de les TIC, ja que, amb la col·laboració de tots, els infants començaran a aprendre a utilitzar-les i a desenvolupar habilitats i competències necessàries pel seu futur acadèmic i es convertiran en membres actius de l'era digital.

Per Mayans (2008), que es basa en altres estudis, comenta que el més significatiu, potser, és l'aparent absència de l'adult en tot el procés i en tota la interacció entre els infants i les TIC. "La seva figura apareix pràcticament només per controlar *el temps* que dediquen a les diverses pantalles amb què interactuen". També, exposa que els infants usen Internet per jugar a jocs en línia i per interès o diversió, és a dir, d'una manera lúdica i que la televisió surt perdent davant Internet, videojocs i mòbil. També, comenta que les TIC són "tecnologies intensificadoras de la sociabilitat" i que la xarxa és un espai social, aspecte que, per alguna estranya inèrcia, es tendeix a considerar que si *passen tant temps* amb aquests *nous artífexs*, no es pot dedicar temps a la família i els amics i, per tant, hi ha menys sociabilitat.

Kearney (2009), en un manual per a docents sobre introduir videojocs a l'aula, ens dóna una idea de com és el món dels videojocs, que n'hi ha d'educatius per utilitzar-los a l'aula i, fins i tot que el/la mestre/a en pot crear pel seu alumnat. Aporta informació útil sobre els beneficis pedagògics dels videojocs i sobre com utilitzar-los com a recurs educatiu i motivacional. Es sol tenir una mala percepció dels videojocs però, en realitat, tenen molts aspectes positius: motiven a l'infant i els fa participar (un cop entren dins el videojoc volen avançar, superar fites, saber-ne...); els infants desenvolupen habilitats cognitives, espacials, motrius i milloren les habilitats en TIC; aprenen practicant en un entorn estimulants i jugant, trencant així la separació que, molts cops, presenten escola i oci; permet la interacció, col·laboració amb altres infants i millora les relacions socials, ja que parlaran del joc, del que han fet i de com ho han solucionat (comparteixen informació i coneixement i aprenen dels companys);

millora l'autoestima quan s'avança, s'aconsegueix solucionar; permet a l'infant experimentar diferents emocions: alegria (quan guanya), empatia, enuig, frustració (alguns estudis han demostrat que les emocions permeten memoritzar processos); millora l'autonomia, cada cop té més habilitats i no necessita ajuda, entre d'altres.

## 2.12 Per sintetitzar

Es té molt clar, que des de fa temps, s'estan produint canvis en la societat, provocats per la introducció de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació, unes eines tecnològiques (ordinadors, programes, mòbils, mitjans de comunicació de masses, aplicacions, Internet...) que permeten actuar sobre la informació de múltiples maneres, possibiliten la comunicació i la col·laboració entre persones i la interacció i l'organització social, entre d'altres. Com a conseqüència, s'ha establert un qualificatiu nou per referir-se a la societat actual: la Societat de la Informació i el Coneixement, entre altres variants; originada per l'arribada d'Internet i la constant evolució d'aquest cap a nous paradigmes (Web 2.0 o Web 3.0).

Han brollat nous conceptes: *nadius i immigrants digitals, era digital, Galaxia Internet, esquerra digital, alfabetització digital* i una llarga llista més, que han posat en boca de molts aquest tema i s'han hagut de replantejar diversos aspectes com el paper de l'escola, dels mestres, dels infants... i, sobre les noves necessitats, com la d'adquirir noves competències i habilitats per a fer front a la nova societat i per a poder-hi viure sense quedar-se desplaçat tot actuant en ella productivament. Actualment, es requereix una capacitat tecnològica, una capacitat informacional i una capacitat interpersonal i la societat exigeix competències als alumnes però també als docents.

L'escola, com agent educatiu i que forma part d'aquesta societat, no pot deixar de banda la nova situació. A part de l'escola, molts altres agents formen part de la vida de l'infant i ell, rep influències dels diferents escenaris on es mou. La família és un element molt important perquè l'infant té una interacció directa. L'escola ha d'actuar en concordança amb aquesta i amb els altres agents que intervenen en l'educació però l'escola és el primer esglaó en la cadena d'agents d'alfabetització digital.

El Currículum estableix algun paràmetre sobre les TIC però no és, fins a Segon Cicle d'Infantil, que es comença a alfabetitzar els infants en les TIC. Les TIC s'utilitzen com a recurs per aprendre, per comunicar-se, per familiaritzar-se amb aquestes eines i, com a base per aprenentatges futurs.



El rol del docent continua sent important però ha passat de ser un transmissor de coneixements i expert, a un guia i facilitador en la construcció del propi coneixement de l'infant. No ha de deixar de ser competent, per tal de crear contextos rics en TIC, però necessita formar-se i actualitzar-se constantment i permanentment, repensar el temps, l'espai, el paper de l'alumnat, el seu i la manera d'avaluar.

El docent ha de tenir una actitud oberta i ha d'ajudar a "aprendre a aprendre" de manera autònoma; ha de posar el focus d'atenció a l'infant, tenint en compte les seves característiques, les seves capacitats i habilitats i els seus coneixements per tal de fonamentar el procés d'ensenyament en un aprenentatge significatiu (establint un vincle entre els coneixements inicials i els adquirits) tot construint el seu propi coneixement i tot col·laborant amb els altres companys (concepció sòcioconstructivista). El mestre ha de ser capaç de recollir aquests coneixements observant a l'infant i deixant que s'expressi, triar-los i reorganitzar-los per tal que es converteixin en aprenentatges estructurats i significatius.

Avui en dia, els infants neixen immersos dins d'aquest món digital i es troben rodejats de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació i, des de petits aquestes eines comencen a influir en ells. No és estrany doncs, que els infants els hi atregui la tecnologia, són curiosos per naturalesa, i que mostrin interès per tot el que és nou.

Hi ha experts que veuen un risc l'exposició d'aquestes eines en els infants, d'altres, miren més enllà i enumeren alguns beneficis. Hi ha alguns estudis, escassos a Espanya, sobre les TIC i els infants que mostren els usos que en fan, les hores que hi dediquen, de quins dispositius gaudeixen, el paper dels pares... L'entreteniment, en els més petits, és bàsicament la finalitat d'ús d'aquests recursos.

Però, com a futura mestra i interessada en les TIC, se'm plantegen molts dubtes: si és important tenir present "la motxilla" que porten els infants a l'escola, ja que serveix a la mestra per adaptar l'ensenyament a ells i trobar un punt de partida; si l'infant és el focus d'atenció, el protagonista; si els infants viuen immersos en les TIC; si, cada cop més, els infants tenen més experiències amb les TIC; si cal establir un vincle entre escola i família... en quin punt es troben els infants entre tres i sis anys quant a tecnologia? Quins usos fan a casa? De quins dispositius disposen? L'escola ho té en compte? Hi ha un nexa entre escola i família? Quin és el paper de la família? Què saben fer els infants amb la tecnologia? Realment els interessen aquests artefactes?

### 3. Metodologia

A continuació, es descriu el propòsit de la investigació, la perspectiva metodològica, el context on s'ha dut a terme la recerca i la mostra utilitzada, els instruments emprats per a la recollida de dades i el procediment seguit per a fer el recull i anàlisi de les respostes i la informació obtinguda.

#### 3.1 Objectius

Per tal de resoldre tots els dubtes plantejats, exposat abans, i per tal de definir la finalitat d'aquest treball, es proposa el següent objectiu:

**Descriure i analitzar l'experiència que tenen els infants, entre tres i sis anys, amb les Tecnologies de la Informació i la Comunicació, avui dia, dins l'àmbit familiar i dins l'àmbit escolar.**

Aquest objectiu general es pot desglossar en altres de més específics:

1. Detectar els usos informals i els formals que fan els infants amb les TIC.
2. Conèixer les actituds dels infants vers les TIC.
3. Conèixer altres aspectes de les TIC de l'entorn més proper dels infants: família i escola.

#### 3.2 Perspectiva metodològica

Aquesta investigació s'emmarca dins el paradigma interpretatiu, el qual intenta interpretar una realitat educativa actual i comprendre i conèixer millor l'experiència que tenen, actualment, els infants amb les Tecnologies de la Informació i la Comunicació dins els seu entorn més proper. La metodologia d'investigació educativa duta a terme és mixta, és a dir, per una banda és qualitativa i, per l'altra, quantitativa i està basada en un estudi de cas, ja que intenta estudiar la realitat d'uns subjectes concrets que estan escolaritzats en un centre determinat. La finalitat de la recerca és obtenir respostes als dubtes plantejats, assolir els objectius i facilitar els resultats a l'escola estudiada.

### 3.3 Context i mostra

El principal focus d'atenció d'aquest treball són els infants, per això, s'ha agafat una mostra d'infants d'una escola. Concretament, la mostra es compon per infants entre tres i sis anys, dels cursos de P3, P4 i P5 de l'escola Verntallat, un centre públic que es troba situat a El Mallol, dins el terme municipal de la Vall d'en Bas i prop d'Olot. L'escola, des del primer moment, ha estat assabentada del projecte i dels objectius perseguits i de seguida, ha donat el vist-i-plau per poder dur a terme la investigació al centre.

S'ha escollit aquesta mostra perquè és la franja d'edat que interessa investigar i perquè són alumnes de l'escola on he realitzat les últimes pràctiques de la carrera. Durant nou setmanes he pogut moure'm per tots els espais de l'escola, he acompanyat a la mestra d'informàtica d'infantil, he participat duent a terme una unitat didàctica relacionada amb les TIC a P5, he preparat activitats amb la Pissarra Digital Interactiva (PDI) pels infants de P3, m'he posat al capdavant d'alguna classe d'informàtica amb els infants de P4 i he pogut observar quin paper tenen les TIC a l'escola i quines activitats es fan amb els infants. A part, a l'haver de fer entrevistes a nens i nenes, era preferible agafar un grup d'infants que em coneguessin una mica per tal de que se sentissin còmodes a les entrevistes.

Per aquest treball, s'han entrevistat a 32 nens i nenes d'Infantil, 10 infants de P3, 11 infants de P4 i 11 infants de P5. S'ha agafat aquesta mostra perquè el resultat pot representar a una bona part d'infants d'aquesta edat. Les mestres de cada grup han interferit en la decisió a l'hora d'escollir els subjectes, tot aconsellant quins nens i quins nenes era millor entrevistar.

Per contrastar i ampliar la informació, s'ha donat un qüestionari a cada família d'infantil, en total a 61 famílies, i 44 qüestionaris, han estat retornats degudament contestats (18 de P3, i 13 de P4 i P5). S'ha cregut convenient donar un qüestionari a cada família per augmentar les probabilitats d'obtenir una quantitat considerable de respostes. Les famílies de 26 infants entrevistats han respòs el qüestionari, fet que ha servit per contrastar informacions.

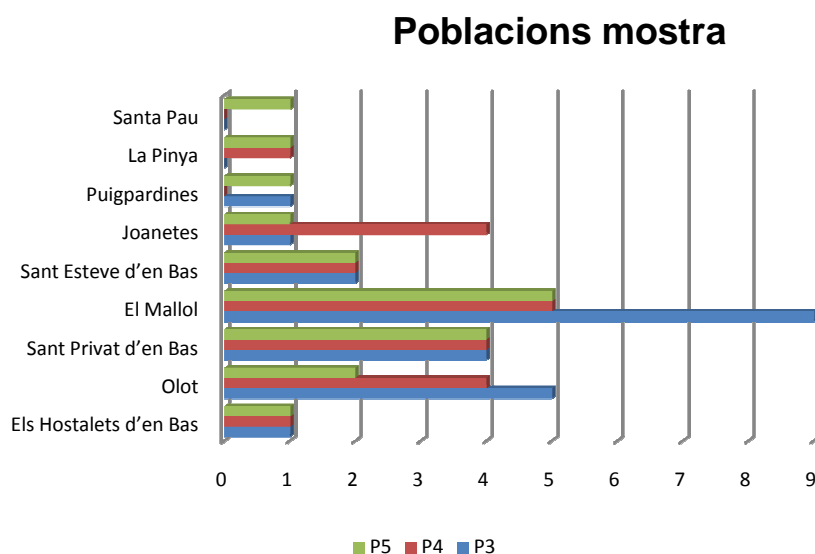
Cal fer un incís però, a l'escola, hi ha 25 infants de P3, 24 infants de P4 i 20 infants de P5. En total, hi ha 69 infants entre P3, P4 i P5 però, en realitat hi ha 62 famílies. A P3 hi ha 2 parelles de bessons, a P4 3 parelles de bessons i, a P5, hi ha trigèmins.

Es creu oportú establir un criteri i computar les parelles de bessons i els trigèmins com a un sol subjecte en comptes de dos o tres. Es parteix de que els pares eduquen semblant als fills i que aquests, tenen, al seu abast, les mateixes eines TIC i que les usen relativament igual. Per evitar possibles desquadraments es creu que aquest és el millor criteri a seguir. Per tant, queda de la següent manera:

Alumnes de P3 – n’hi ha 25 infants – però computen 23  
 Alumnes de P4 – n’hi ha 24 infants – però computen 21  
 Alumnes de P5 – n’hi ha 20 infants – però computen 18

Per contextualitzar més aquesta mostra, dir que la majoria d’infants són autòctons, hi ha molts pocs casos d’immigració al centre (el percentatge és de menys de l’1%). La població de l’escola es concentra en petits nuclis habitats, alguns agrupats i d’altres disseminats, de vegades, bastant allunyats de l’escola. Per aquesta raó gairebé la totalitat dels alumnes necessiten utilitzar el servei de transport i menjador. La llengua vehicular és majoritàriament el català i el nivell d’estudis dels pares dels alumnes del centre és primari i mitjà, i hi ha un grup de famílies amb estudis superiors.

A continuació, es mostra un gràfic que recull les poblacions on resideix la mostra agafada i on es reflecteix que la majoria d’infants són d’Olot, el Mallol i Sant Privat d’en Bas.



**Gràfic 1.** Poblacions mostra.

### 3.4 Instruments

Com ja s'ha comentat en el punt anterior, els instruments emprats per a la recollida de dades han estat: les entrevistes, fetes a diferents infants, i els qüestionaris, donats a les famílies. A part, s'ha analitzat l'àrea TIC de l'escola per tal de realitzar una diagnosi sobre l'estadi d'integració de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació a partir d'observar la vida diària del centre, conviure a l'escola durant nou setmanes, assistir a les classes d'informàtica de l'etapa d'infantil, consultar el Projecte Educatiu de Centre (PEC) i de preguntar sobre el tema durant tota l'estada intensiva de pràctiques. Amb les dades recollides es pretén analitzar l'experiència que tenen els infants de l'escola escollida, amb les TIC, tant, en l'àmbit familiar, com en l'àmbit escolar.

Començant pel qüestionari, la finalitat que persegueix és conèixer l'entorn familiar dels infants, saber quin és l'accés generalitzat dels nens i nenes a les TIC, detectar els usos informals que els més petits realitzen, a casa, amb les eines TIC, entre altres aspectes. El qüestionari compta amb preguntes tancades i amb preguntes obertes, que aquestes últimes donen la possibilitat de plasmar més detalls, donen més llibertat i poden donar punts de vista relatius al context educatiu i a les TIC. A l'annex B s'hi troba el qüestionari entregat a les famílies i una presentació, pròpia i sobre la finalitat del qüestionari. Aquesta presentació acompanyava a les preguntes i es va entregar a tots els possibles participants.

Les entrevistes s'han realitzat per tal de conèixer millor als infants, veure com s'expressen i tractar-los directament, per detectar aspectes de les TIC i algunes opinions vers aquestes. Autors com Bisquerra (2012) i Rodríguez, Gil i García (1996) la defineixen com a una tècnica per obtenir informació. Bisquerra (2012: 336) afegeix: "de forma oral i personalitzada, sobre esdeveniments viscuts i aspectes subjectius de la persona com les creences, les actituds, les opinions, els valors, en relació amb la situació que s'està estudiant [...] complementaria d'altres tècniques". Tanmateix i seguint la mateixa línia, Rodríguez, Gil i Garcia (1996:167) diuen que hi ha dos parts: "una persona (entrevistador) sol·licita informació d'una altra o d'un grup (entrevistats, informants) [...] i pressuposa, doncs, l'existència al menys de dos persones i la possibilitat d'interacció verbal".

Hi ha diferents tipus d'entrevista, per aquesta investigació, s'ha optat per elaborar una entrevista semiestructurada, ja que conté preguntes concretes però permet que l'entrevistat poder-se esclairar. Segons Bisquerra (2012:337), aquest tipus d'entrevista "parteixen d'un guió que determina per endavant quina és la informació rellevant que es necessita obtenir. Per tant, existeix una acotació en la informació i l'entrevistat ha de remetre's a ella". A l'annex C es pot trobar el guió preparat i seguit a les entrevistes, així com la transcripció d'aquestes.

Pel que fa a les observacions, s'ha elaborat un guió (veure annex D) per tal de centrar-se en els punts interessants que es volen recollir. Les observacions persegueixen el propòsit de detectar els usos formals que realitzen els infants de P3, P4 i P5 amb les TIC, també, per conèixer altres aspectes relacionats amb els nens i nenes d'aquesta edat i les TIC a l'escola i per comprendre el context del centre, sobretot en el tema principal que abasta aquesta recerca que són les Tecnologies de la Informació i la Comunicació.

Tant les entrevistes, com el qüestionari i les observacions, es distribueixen en cinc dimensions:

1. Presència de les TIC
2. El rol dels pares
3. El rol dels infants
4. El rol dels mestres
5. La connexió que hi ha amb l'escola i la família a través de l'infant.

Per concretar les dimensions s'han establert uns indicadors i aquests s'han concretat en uns ítems en forma de preguntes o observacions a realitzar.

A continuació, s'exposa una taula amb les dimensions, els indicadors, els ítems i els instruments per facilitar el recull de la informació que a obtenir. Cal destacar, però, que es diferencien dues parts, l'àmbit familiar i l'àmbit escolar.

Dimensió		Indicador	Ítems (Veure annex B, C I D)	Instruments
Presència TIC	ÀMBIT FAMILIAR	Equipament	<p><b>PQ 1:</b> Quins dels següents dispositius teniu a casa? <i>Ordinador de sobretaula, ordinador portàtil, tablet o iPad, telèfon mòbil amb pantalla tàctil, Ebook (llibre digital), consola de jocs, càmera de fotos digital, televisió, altres.</i></p> <p><b>PE 1:</b> Tens ordinador a casa?</p> <p><b>PE 4:</b> A casa tens <i>Tablet</i>?</p> <p><b>PE 7:</b> Tens càmera de fotos a casa?</p> <p><b>PE 9:</b> Teniu consola?</p> <p><b>PE 12:</b> Els papes tenen un mòbil semblant aquest?</p>	<b>Qüestionari i entrevistes</b>
		Internet	<b>PQ 3:</b> Teniu accés a Internet? Sí o no. En cas afirmatiu, digueu a quins dispositius hi teniu accés.	<b>Qüestionari</b>
		Integració	<p><b>O:</b> Projecte TIC (existeix i si és així, detalls).</p> <p><b>O:</b> Relació amb altres centres.</p> <p><b>O:</b> Consultar PEC.</p> <p><b>O:</b> Presència, protagonisme, importància TIC al centre.</p> <p><b>O:</b> Responsables / comissió.</p>	<b>Observació</b>
		Equipament	<b>O:</b> Recursos materials disponibles: aules i aula informàtica.	<b>Observació</b>
Rol pares	ÀMBIT FAMILIAR	Dispositius utilitzen	<b>PQ 2:</b> Dels dispositius marcats a la pregunta anterior quins utilitzeu més? I quins utilitzeu menys?	<b>Qüestionari</b>
		Xarxes Socials	<b>PQ 5:</b> Teniu algun compte en alguna xarxa social ( <i>Twitter, Facebook, Youtube, Instagram...</i> )? Sí o no. En cas afirmatiu, digueu a quins: Hi pugeu fotografies del/ de la vostre/a fill/a o fills? Ells les han vistes?	<b>Qüestionari</b>
		Actitud	<b>PQ 4:</b> Us interessa el món de la tecnologia? Per què?	<b>Qüestionari i entrevistes</b>

			<p><b>PE 2:</b> Els papes et deixen l'ordinador?</p> <p><b>PE 5:</b> I, la <i>Tablet</i>, te la deixen?</p> <p><b>PE 8:</b> Te la deixen? (la càmera de fotos)</p> <p><b>PE 10:</b> Te la deixen? (consola)</p> <p><b>PE 13:</b> I el mòbil te'l deixen?</p>	
		Regles,normes, prohibicions	<p><b>PQ 13:</b> Quines regles, restriccions i/o prohibicions imposeu als vostres fills en el tema de la tecnologia? (<i>horari, dies d'ús, temps, no tocar alguna aplicació o dispositiu...</i>) Concreteu.</p>	<b>Qüestionari</b>
		Aplicacions	<p><b>PQ 14:</b> En el cas que tingueu i deixeu el mòbil i/o la <i>tablet</i> al vostre/a fill/a, Com les escolliu? (<i>les busqueu vosaltres, les busqueu amb els vostres fills, les trieu vosaltres o els vostres fills, per recomanació,...</i>) / Seguiu algun criteri a l'hora d'escollir les aplicacions que us baixeu? (<i>educatives, edat, gratuïtat, cost, ...</i>).</p>	<b>Qüestionari</b>
Rol infants	ÀMBIT FAMILIAR	Propietari eina TIC	<p><b>PQ 6:</b> Hi ha algun dispositiu propietat del/ de la vostre/a fill/a? (que li hagin regalat...) Sí / No. En cas afirmatiu, digueu quin:</p>	<b>Qüestionari</b>
		Dispositius utilitzats	<p><b>PQ 7:</b> Quins dels dispositius que teniu a casa ha utilitzat o utilitza el/la vostre/a fill/a?</p> <p><b>PQ 18:</b> Tema de les consoles, en el cas que en tingueu i el/la vostre/a fill/a hi jugui, quina utilitza.</p>	<b>Qüestionari</b>
		Usos	<p><b>PQ 7:</b> <i>Al costat de cada un poseu per a què l'ha utilitzat o com l'utilitza (escollar música, per mirar vídeos, per jugar, per mirar dibuixos, per mirar blog escola, per cercar, per enviar missatges, per trucar, per fer fotos, anar a Internet, escriure).</i></p> <p><b>PE 3:</b> Què hi fas a l'ordinador?</p> <p><b>PE 6:</b> Què hi fas per a què l'utilitzes? (<i>Tablet</i>)</p> <p><b>PE 14:</b> Què fas amb el mòbil?</p>	<b>Qüestionari i entrevistes</b>



	ÀMBIT ESCOLAR	Usos	O: Quan i com utilitzen TIC amb els infants.	Observació
	ÀMBIT FAMILIAR	Freqüència d'ús	PQ 7: <i>i amb quina freqüència: 1 dia a la setmana, 2 o 3 dies setmana, + de 3 dies setmana, cada dia, altres.</i>	Qüestionari
		Accessibilitat	PQ 8: Qui li dona accés als dispositius? ( <i>pare, mare, pare i mare, germans, avis, tiets, amics...</i> )	Qüestionari
		Companyia	PQ 11: Quan el/la vostre/a fill/a usa els dispositius ho fa acompanyat o sol/a? Qui l'acompanya? PE 15: Hi ha algú al teu costat quan ho fas servir o et deixen sola?	Qüestionari i entrevistes
		Actitud i interès	PQ 15: Quina actitud mostra el/la vostre/a fill/a davant les TIC? ( <i>motivats, fan preguntes, observen, volen tocar i fer-ho ells, no els interessa, cada dos per tres vol utilitzar-lo, mostra indiferència, es cansa de seguida, se li ha de dir prou...</i> ). PE 16: T'agrada utilitzar aquests dispositius, l'ordinador, la <i>Tablet...</i> ? PE 18: T'agrada el què fas a l'escola a informàtica?	Qüestionari i entrevistes
		Preferències	PE 17: Quin (dispositiu) t'agrada més? Per què?	Entrevista
		Edat inici	PQ 10: Des de quina edat utilitza la tecnologia el/la vostre/a fill/a?	Qüestionari
		Aprenentatge	PQ 9: El què sap sobre els dispositius i la manera com els utilitza d'on ho ha après?	Qüestionari
		Aplicacions, programes, webs, jocs	PQ 14: En el cas que tingueu i deixeu el mòbil i/o la <i>tablet</i> al vostre/a fill/a, quines aplicacions teniu per a ells o utilitzen ells? Citeu-les totes. PQ 17: En el cas que el/la vostre/a fill/a utilitzi l'ordinador o el portàtil concreteu quins programes utilitza o s'hi accedeix a Internet digueu quines pàgines web visita.	Qüestionari, entrevistes

			<p><b>PQ 18:</b> i a quin o quins jocs juga? (consola).</p> <p><b>PE 11:</b> A què jugues? (consola).</p> <p><b>PE 19:</b> Quines d'aquestes aplicacions tens a casa, has jugat...?</p>	
	<b>ÀMBIT ESCOLAR</b>	Programes, webs	<p><b>O:</b> Tipus activitats, programes, webs, jocs.</p>	<b>Observació</b>
Rol mestres	<b>ÀMBIT ESCOLAR</b>	Actitud	<p><b>O:</b> Implicació comunitat educativa.</p> <p><b>O:</b> Predisposició i motivació.</p>	<b>Observació</b>
Nexe escola-família-infant	<b>ÀMBIT FAMILIAR</b>	Comunicació	<p><b>PQ 16:</b> Mireu el blog de l'escola Verntallat amb el/la vostre/a fill/a? Quan?</p> <p><b>PQ 12:</b> El/la vostre/a fill/a us comunica, ensenya el què fa a l'escola, a informàtica?</p>	<b>Qüestionari</b>

**Llegenda**

PQ – Pregunta del qüestionari.

PE – Pregunta del guió de les entrevistes.

O – Observació.

**Taula 1.** Dimensions, indicadors, ítems i instruments.

### 3.5 Procediment

Per a la realització d'aquest treball s'han establert i seguit unes fases:

1. Establir una pregunta viable (que es pugui respondre) de la qual partir i elaborar una proposta.
2. Recerca de literatura referent al tema. Recollir teoria de diferents autors. Establir un marc teòric.
3. Planificar la investigació, establir un mètode, el disseny i les tècniques i els instruments.
4. Recollir dades i analitzar-les.
5. Comunicar resultats i establir conclusions.
6. Defensa oral del treball.

Referent a la fase quatre, la fase de recollida de dades i l'anàlisi corresponent, s'ha començat per les observacions i després per entrevistar els infants. Les entrevistes han començat al mes febrer i han finalitzat al mes de març. Durant les estones que han permès les mestres s'han anat realitzant les entrevistes i s'han anotat, en una llibreta, les respostes dels alumnes. Preferiblement, s'ha realitzat així perquè les seves respostes han estat breus i es podien apuntar fàcilment. S'ha cregut oportú gravar-los però al veure que es podia anotar tot i estar per ells no ha estat necessari. A més a més, a l'escola no es disposa de gravadora i el mòbil s'ha necessitat per mostrar, als alumnes entrevistats, una de les preguntes de l'entrevista.

Un cop les entrevistes realitzades s'han transcrit a l'ordinador i s'han categoritzat, tot establint temes i unitats: dispositius, companyia, aplicacions, usos, entre d'altres. Després, s'han codificat les respostes amb el programa de càlcul, Excel, fet que ha permès tenir la informació resumida, codificada i organitzada per a redactar l'apartat de resultats i poder contrastar la informació amb les respostes dels qüestionaris.

Degut a les breus respostes dels infants es va plantejar realitzar qüestionaris a les famílies per ampliar la informació. Cap a mitjans de març es varen posar, dins la maleta de cada infant de P3, P4 i P5, un qüestionari per a les famílies.

A l'escola, a Infantil, es comuniquen d'aquesta manera famílies i escola, posant notes a les maletes dels nens i nenes, per això, i per recomanació de les mestres s'ha realitzat d'aquesta manera. A part, assegurava més que ho rebessin per aquesta via que per via correu electrònic. Es va fixar una data límit per retornar el qüestionari a l'escola, el dia 21 de març, l'últim dia d'estada a l'escola.

Un cop rebuts tots els qüestionaris contestats, s'ha creat un formulari amb el Google Drive i s'han entrat tots els qüestionaris. A partir d'aquí s'ha pogut recopilar tota la informació en una matriu de dades amb l'Excel. "Una matriu de dades és una estructura en forma de taula que conté els valors de cada subjecte en diferents variables. Habitualment es col·loquen les variables en columnes i els individus en files" Bisquerra (2012:262). Després, s'ha codificat i s'han realitzat els càlculs pertinents que han permès realitzar un anàlisi descriptiu a partir de la interpretació de les dades obtingudes i crear algun gràfic.

Amb les observacions obtingudes s'ha procedit a fer un buidatge tot agrupant-les per temes i prioritzant les dimensions i els identificadors establerts per tal de sintetitzar la informació obtinguda.

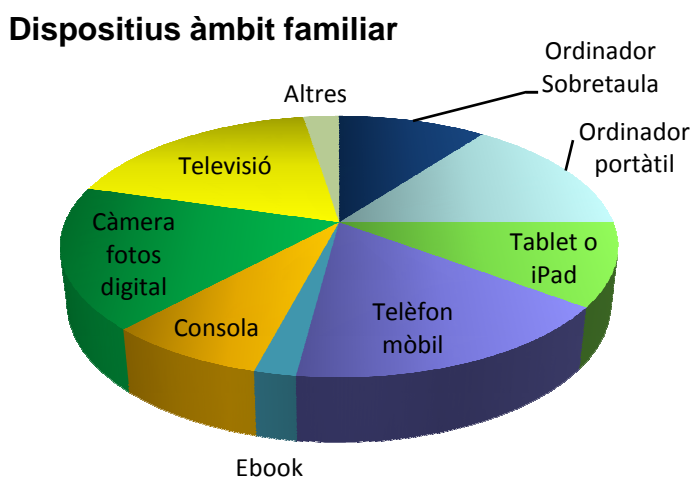
## 4. Resultats

Després, d'un anàlisi exhaustiu de totes les dades recollides s'han pogut establir uns resultats i, a continuació, es mostren. Primer es tractaran els resultats obtinguts referents a l'àmbit familiar i després, es sintetitzaran les observacions recollides referents a l'àmbit escolar.

### 4.1 Àmbit familiar

#### 4.1.1 Presència de les TIC

Dins l'àmbit familiar, les eines TIC hi són present, tots els participants han declarat tenir algun dispositiu TIC a casa. La televisió es troba a totes les vivendes de les famílies que han respòs el qüestionari però hi ha nous mitjans que comencen a interferir amb aquest dispositiu. En segona posició hi trobem la càmera de fotos digital, que el 98% de famílies en disposa. Els mòbils (Smartphones o iPhone) també ocupen una bona posició, gran part de les famílies en té, un 93%. Després venen els ordinadors, un 82% tenen portàtil i un 57% tenen ordinador de sobretaula a casa. La *Tablet* o l'*iPad* segueix a l'ordinador amb un 57% i per sota queden les consoles amb un 43% i els Ebooks amb un 11%. A part, algunes famílies, un 14% han marcat l'opció d'altres aportant que, a casa, també disposen de DVD, càmera de vídeo, NAS, Ipod, ràdio i equip de música.



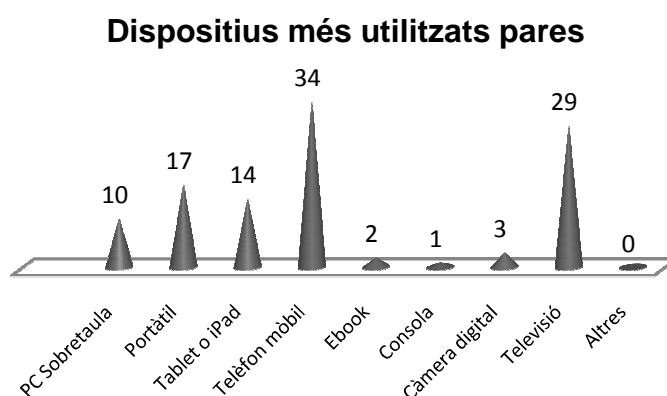
**Gràfic 2.** Dispositius TIC disponibles en l'àmbit familiar

Segons els 13 nens i les 19 nenes entrevistats confirmen els resultats dels qüestionaris ja que l'ordinador, el mòbil, la càmera de fotos i la *Tablet* es troben encapçalant la llista de dispositius TIC que es troben a la vivenda i la consola queda en darrer lloc.

Cal afegir que un 95% de famílies disposa d'Internet a casa en ordinadors, *Tablets*, mòbils, consoles i/o televisions. La resta, el 5%, no gaudeix d'Internet.

#### 4.1.2 Rol pares

Els dispositius més utilitzats pels pares són el mòbil, la televisió, el portàtil i la *Tablet*. Per sota aquests, es troben l'ordinador de sobretaula, la càmera de fotos, les consoles, els Ebooks i les altres eines nombrades.



**Gràfic 3.** *Dispositius més utilitzats pels pares.*

La majoria de pares forma part d'alguna xarxa social, un 80% davant un 20% que no disposa de cap compte. Facebook i Twitter es troben al capdavant. Dels que gaudeixen de compte, un 54% respon no haver pujat cap fotografia del fill o la filla a l'interfície, la resta, un 46%, sí. Un resultat bastant igualat. Dels que han pujat alguna vegada alguna fotografia del seu fill o la seva filla, un 19% no ha ensenyat les imatges publicades al fill o a la filla.

La majoria de famílies mostra interès cap a les TIC (un 86%) i exposen raons com: que els hi agrada, senten curiositat, són el futur, són necessàries per a la feina, són eines que permeten aprendre i la comunicació i connexió amb els amics i amb el món. La majoria comenta que els interessa les TIC pel tema de la informació, ja que permeten

està informat, accedir ràpida i fàcilment a la informació, cercar i consultar tot tipus i molta informació i permet resoldre dubtes. Hi ha qui comenta que les TIC són necessàries en el món que vivim (època digital) i que no es poden evitar ja que tot es mou al voltant d'aquestes i són un símbol d'evolució i que, per tant, cal estar al dia per no quedar-se enrere. El 14% de famílies, però, no mostren interès cap a les tecnologies i exposen raons com que no els interessa o no els hi agrada, que hi ha altres coses més interessant com la vida exterior, que es perd el contacte humà o es té poca traça.

Segons els infants entrevistats la majoria de pares els hi solen deixar l'ordinador, la *Tablet* i el mòbil. Aquestes eines solen deixar-se més en els infants de P5, es pot veure un petit increment entre P3 i P5 en aquest tema, excepte amb la *Tablet* que es deixa més en els infants de P3 que amb els de P5.

Referent a les regles, restriccions i prohibicions marcades pels pares als seus fills en l'ús de les TIC, destaquen les restriccions d'horari, dies i temps de dedicació que s'accentua entre els subjectes de P3 i P4. Seguidament, ve la restricció de contingut, per exemple, aplicacions que no poden tocar. Després, es troben altres restriccions com que cal està acompanyat o demanar permís, que un adult ha de posar el contingut i que cal evitar mirar la televisió a menys de 3 metres. També, hi ha qui limita el número de partides o vídeos a mirar i qui té bloqueig infantil. Un 7% no estableix cap regla, restricció i/o prohibició.

En el tema de les aplicacions, la majoria de famílies busquen i trien ells les aplicacions que utilitzen els seus fills en el mòbil i/o en la *Tablet* (majoritàriament a P3). En segona posició, la recomanació dels amics es troba en els sistemes d'elecció. Hi ha pares que es baixen aplicacions quan el fill o la filla ho demana, alguns pares les busquen juntament amb els fills i, un 5%, se les baixa el fill sol, sobretot són infants de P4 i P5 que es troba dins aquest percentatge.

El principal criteri d'elecció de les aplicacions descarregades perquè utilitzin els fills és que siguin educatives, seguit de que siguin adients quant edat i gratuïtes. Una minoria elegeix les aplicacions tenint en compte que els agradin als infants, que siguin interessants, divertides i entretingudes o que siguin útils.

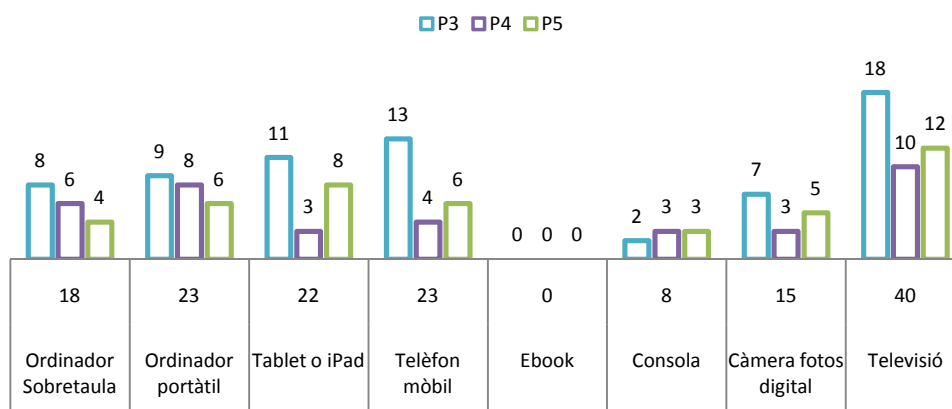
### 4.1.3 Rol infants

Un 23% dels infants de P3, P4 i P5 de l'escola Verntallat són propietaris d'algun dispositiu TIC perquè els hi han regalat. En primera posició, la *Tablet* o iPad figura dins d'aquests dispositius els quals els infants són propietaris. La càmera de fotos també forma part d'aquest bloc, així com l'ordinador portàtil i la consola que aquests es troben en penúltima i última posició, respectivament. Cal destacar que els infants de P3 són els principals propietaris de *Tablets*.

La majoria d'infants ha utilitzat o utilitza alguna eina TIC de les disponibles a l'entorn familiar. D'aquesta majoria, un 91% utilitza la televisió, un 52% d'infants ha utilitzat o utilitza l'ordinador portàtil i el mòbil, un 50% la *Tablet* o l'iPad, un 41% l'ordinador de sobretaula, un 34% la càmera digital i un 18% la consola (Wii, Play Station o Nintendo DS). Cap infant ha utilitzat l'Ebook, també cal dir que és una de les eines que menys utilitzen els pares.

La majoria d'infants de P3 utilitza la televisió i el telèfon mòbil i/o la *Tablet*. En canvi, la majoria d'infants de P4 utilitzen la televisió i el portàtil i, els de P5, utilitzen més la televisió i la *Tablet*.

#### Dispositius que han utilitzat o utilitzen infants



Gràfic 4. Dispositius utilitzats pels fills.

La majoria d'infants solen utilitzar la televisió per mirar dibuixos però també hi ha qui l'utilitza per buscar cançons i vídeos, per mirar notícies, pel·lícules, esports o el blog de l'escola.



La *Tablet* s'utilitza bàsicament per jugar o mirar vídeos o dibuixos. Alguns infants també l'utilitzen per escoltar música, per mirar i fer fotografies i per fer dibuixos. Segons els infants entrevistats, la majoria l'utilitza per jugar, mirar vídeos i fotos i també, tal com mostren les respostes de les famílies, per escoltar música, fer fotografies, mirar dibuixos o contes.

La càmera de fotos la majoria de nens i nenes que l'han utilitzat ha sigut per realitzar fotos, una minoria per mirar-les solament.

L'ordinador el solen utilitzar per jugar, mirar vídeos o fotos o el blog de l'escola. Una part més petita el sol utilitzar per navegar i cercar per Internet; per escoltar música; per mirar dibuixos, contes, pel·lícules o DVD's; per escriure, per imprimir dibuixos o per dibuixar. Un subjecte l'utilitza per corregir un problema de vista fent exercicis òptics. Segons els infants entrevistats, efectivament, l'ordinador l'utilitzen per jugar, després per mirar vídeos o dibuixos, seguit, de mirar fotos i finalment, per escriure.

El mòbil, els infants de l'escola Verntallat l'utilitzen, majoritàriament, per jugar o mirar fotografies. Una minoria l'utilitza per enviar missatges i escoltar música. Altres, l'utilitzen per trucar, per fer fotos, per mirar vídeos i/o dibuixos. Segons les entrevistes realitzades, jugar i fer fotografies està en les primeres posicions dins dels usos que fan els infants amb els mòbils dels pares, després vindria mirar fotos i trucar (molts truquen als avis) i després, vindria mirar vídeos, escoltar música i enviar missatges.

La consola, que la seva finalitat és per jugar, dels 9 infants que l'utilitzen 8, ho fan així però 1 l'utilitza per mirar pel·lícules.

La televisió és el dispositiu que s'utilitza més, la majoria d'infants, el 75% que l'utilitza ho fa cada dia, entre aquests s'hi troben tots els infants de P5 i alguns de P3 i P4. La resta d'infants de P3 i P4, un 13% la mira entre 2 i 3 dies i la resta més de 3 dies.

Pel que fa a la *Tablet* o iPad se sol utilitzar 2 o 3 dies a la setmana, 5 infants l'utilitzen 1 dia a la setmana, 2 més de 3 dies a la setmana i 1 nen o nena menys. A P5 i a P4 se sol utilitzar 2 o 3 dies. La resta de freqüències són, bàsicament, dels infants de P3.

La càmera de fotos l'utilitzen 1 dia a la setmana o menys i l'ordinador, majoritàriament, el fan servir entre 1 i 3 dies a la setmana. Hi ha 2 infants de P5 que l'utilitzen més de 3 dies, 1 infant de P3 que l'utilitza cada dia i 2 (P3 i P4), ocasionalment.

El mòbil, en canvi, s'utilitza d'1 a 3 dies a la setmana, en primer lloc i més de 3 dies en segon lloc. Hi ha 1 infant de P5 que l'utilitza cada dia i 2 infants de P3 i P4 l'utilitzen menys d'un dia a la setmana. La consola se sol utilitzar menys d'1 dia a la setmana o entre 1 i 3 dies a la setmana.

Els pares són qui dona accés a aquests dispositius als infants, després els avis i, llavors tiets i/o cosins. En algun cas, són amics o el propi infant.

Segons els enquestats, els nens i nenes solen usar les eines tecnològiques acompanyats (70%) i un 2% ho fa tot sol. La resta sol fer-ho, tant, acompanyat com sol. Segons els infants entrevistats, però, un 81% ho fa sol, un 9% acompanyat o sol i un 9% acompanyat. En aquesta pregunta es perceben grans diferències entre les dues parts, es tenen percepcions diferents.

Segons les famílies, la majoria d'infants mostra interès cap a les TIC, una gran part s'interessa molt i una part més petita s'interessa força tot i que les TIC els hi cansa. Dels primers infants diuen que es mostren participatius, mostren curiositat, interès i motivació, que els hi agrada molt i fins i tot hi ha qui diu que els encanta, també solen preguntar molt i la majoria coincideix en que el fill o la filla vol tocar o fer-ho ell/a i que s'hi passarien tot el dia i cal dir prou. El segon grup d'infants, justifiquen que no mostren tant interès com els primers dient que els hi agrada una estona, que els motiva però es cansen de seguida, que no solen demanar utilitzar algun d'aquests aparells tecnològics, que prefereixen jugar a altres coses i que el nen o la nena plega sol/a.

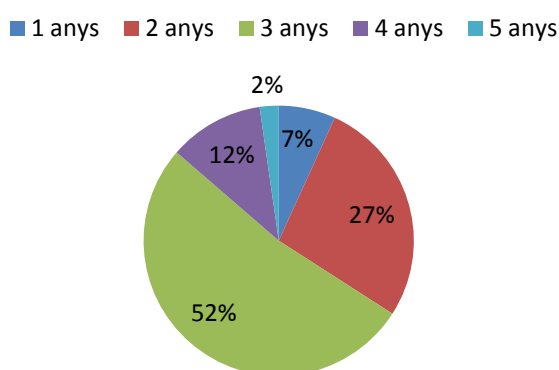
Durant les entrevistes, en el moment que els hi mostrava diferents aplicacions amb el mòbil perquè em contestessin a una de les preguntes (pregunta 19 - veure annex C), 4 infants (2 de P3 i 2 de P5), de seguida, m'han agafat el mòbil i ells sols anaven mirant les aplicacions fent anar el dit amunt i avall amb gran facilitat. Aquests alumnes havien contestat que els pares els hi deixaven el mòbil a casa. Els altres participants els hi he deixat el mòbil, no han mostrat tanta iniciativa però un cop han agafat l'artefacte sabien, perfectament, com mirar les aplicacions, fins i tot, els infants que havien dit que a casa no utilitzaven el mòbil.

La majoria d'infants els hi agraden les eines tecnològiques (el 97% dels entrevistats) només hi ha hagut un subjecte de P4 que ha comentat que l'ordinador no li agradava.

Els dispositius que més agraden són la *Tablet* i el mòbil, per sota queda l'ordinador i un infant de P5 ha comentat que està "enganxat a la televisió". Les raons que donen els infants és pel tema de jugar, perquè troben més jocs o els hi deixen jugar més estona. També, cal remarcar que tots els infants entrevistats han respòs que sí a la pregunta: *t'agrada el què fas a l'escola a informàtica?*

La majoria d'infants ha començat a utilitzar la tecnologia als 2 o 3 anys, 3 infants al primer any de vida i 6 infants als 4 o 5 anys.

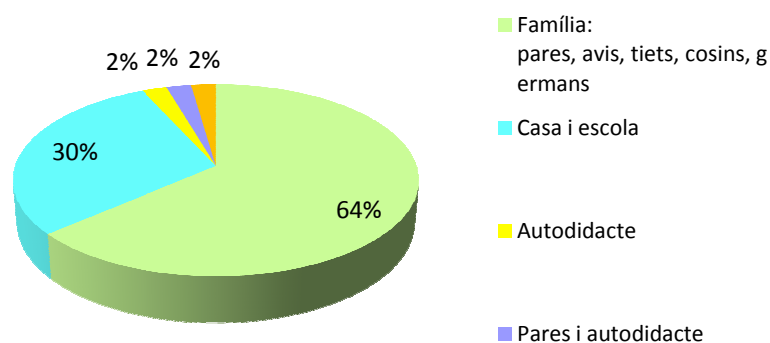
### Edat inici utilització TIC



Gràfic 5. Edat inici utilització TIC.

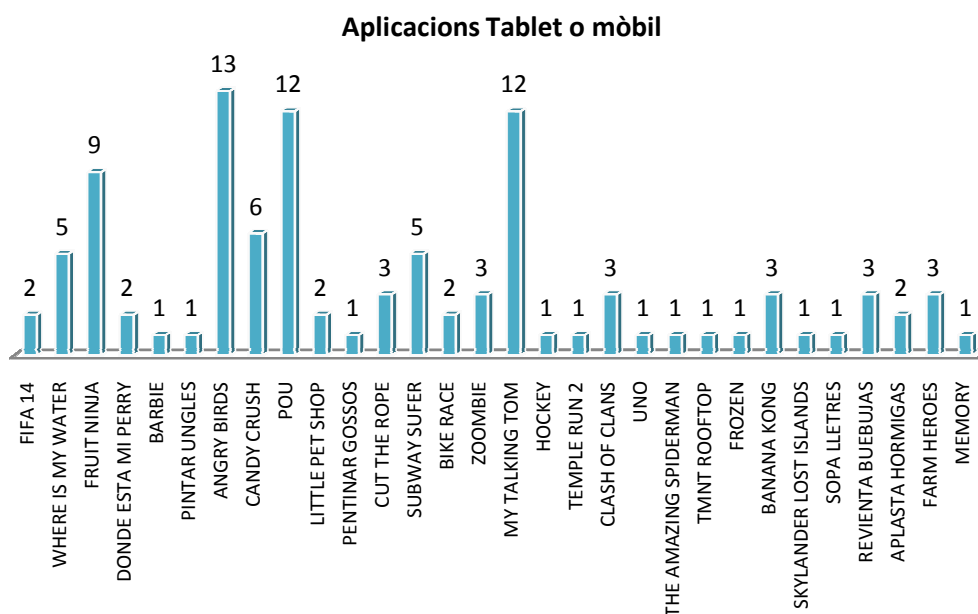
Les respostes dels participants dels qüestionaris mostren que els infants adquireixen el coneixement que tenen de les TIC dins l'àmbit familiar (la majoria que ha respòs aquesta resposta són pares d'infants de P3) i una altra part, creu que de l'àmbit familiar i de l'àmbit escolar. Una minoria ha respòs que el fill ho ha après ell (autodidacte), d'ell i dels pares i dels pares i dels amics.

### D'on ha après, l'infant, el que coneix de les TIC?



Gràfic 6. Aprenentatge TIC

En el tema aplicacions, segons els alumnes entrevistats, les aplicacions que solen tenir a casa a la *Tablet* o al mòbil i que han utilitzat són:

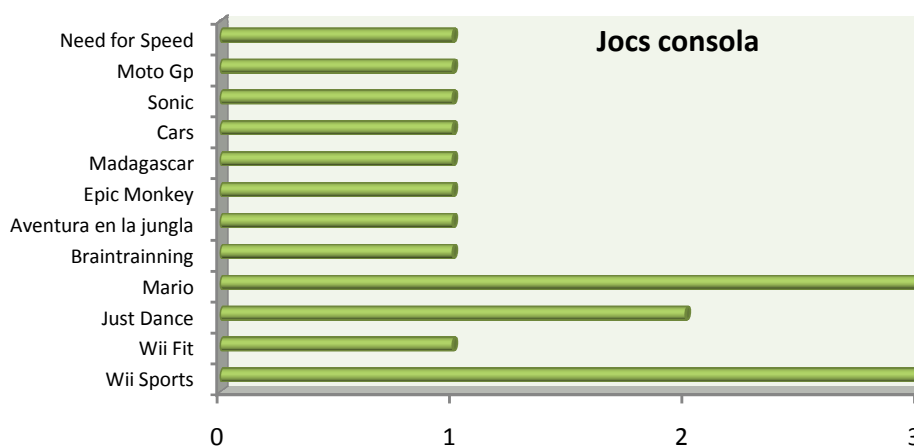


**Gràfic 7.** Aplicacions TIC

Com demostra la gràfica, les aplicacions més anomenades són: l'Angry Birds, el Pou, My talking Tom i Fruit Ninja. També, Candy Crush, Subway Sufer i Where is my water.

Segons els qüestionaris, també apareixen algunes d'aquestes aplicacions, que es podrien classificar com a jocs, però també n'apareixen d'altres, com aplicacions de canals de televisió, de música, de fotos o de vídeos. Però, els jocs predominen.

Pel que fa el tema de consoles, que ja s'ha comentat que no són molt usuals i que els infants no hi juguen gaire, els jocs que predominen són d'esports, el Mario o de ballar.

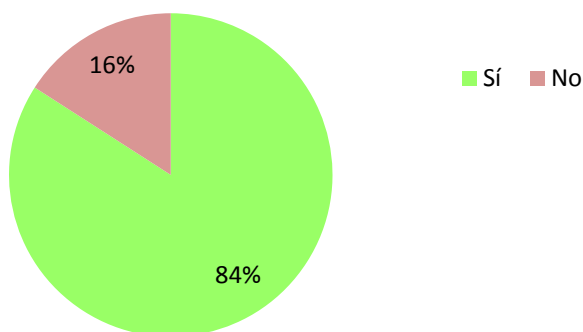


**Gràfic 8.** Jocs consola

Sobre el tema dels programes de l'ordinador que toquen els infants a casa són bàsicament el Word, el Paint i l'Sketchook. En el cas de les webs, les més nombrades són el Youtube, Edu365, el blog de l'escola, el Google per cercar i webs de jocs com el Friv, Minijuegos, Pequejuegos i Duckie Deck. Els infants, a les entrevistes, responien solament l'acció o descrivien què feien, en cap moment varen anomenar cap programa, només, infants de P5 varen anomenar la pàgina Friv, una pàgina web de jocs i la web del Club Super 3, una web d'un canal televisiu.

#### 4.1.4 Nexa escola – família

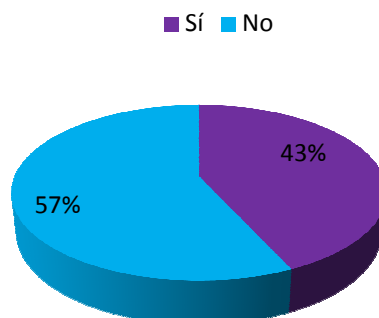
**Mireu el blog de l'escola amb el vostre fill?**



**Gràfic 9.** Miren blog escola.

A la majoria de vivendes es visita el blog de l'escola Verntallat però la majoria sol fer-ho ocasionalment o quan s'ha celebrat alguna festa o s'ha fet alguna excursió. Un 7% de les famílies ho fa quan el fill ho comenta o els hi demana. Una minoria d'infants explica el què fa a informàtica a l'escola:

**El/la fill/a comunica a casa el que fa a informàtica**



**Gràfic 10.** Fill comunica el què fa a informàtica.

## 4.2 Àmbit escolar

### 4.2.1 Presència de les TIC

El Projecte Educatiu del Centre es basa en potenciar el coneixement de l'entorn, l'educació per la salut i l'educació per la convivència. Els seus principals objectius són: afavorir el coneixement de l'entorn escolar, aconseguir una estreta relació entre l'escola i els pobles de La Vall, conèixer la comarca, fomentar actituds de respecte i estimació per tot el què ens envolta, aprendre a protegir el medi natural i social. Per tant, es comença a percebre que les TIC no són una prioritat per l'equip del centre ja que no es fa esment d'elles. Tampoc, existeix cap projecte relacionat amb les TIC. Tenen esborranys del Pla TAC però no està dins les seves prioritats, està en procés, però a llarg termini.

Cal dir que les mestres que fan informàtica a l'escola veuen, que actualment les noves tecnologies representen un important mitjà per al desenvolupament i per a la comunicació i per això, volen iniciar, el més aviat possible, l'aprenentatge i l'ús d'aquestes tecnologies.

A l'escola hi ha una coordinadora TIC i també la Comissió d'informàtica. Les funcions de la coordinadora TIC són: optimitzar els recursos informàtics del centre, vetllar per les instal·lacions de l'escola, assistir a les reunions i cursos relacionats i assessorar al personal del centre sobre els programes que edita el Departament d'Ensenyament, bàsicament, però, sol realitzar tasques tècniques. La comissió, cada dimarts es reuneix i per tractar aquells aspectes relacionats amb el tractament de les TIC al centre i es realitza el manteniment operatiu del mitjans informàtics dels quals disposa l'escola.

L'escola, però, es relaciona amb altres centres a través d'una entitat que es diu Garrotxa TIC, que organitza sessions durant l'any per reunir els diferents coordinadors TIC de la zona per tal d'unificar aules d'informàtica. En aquestes reunions parlen de maquinària, del pla TAC, de protocols, comparteixen experiències... i procuren que totes les escoles tinguin la mateixa configuració i els mateixos programes instal·lats.

A l'escola hi ha 2 mestres que realitzen informàtica a infantil. Una és la tutora de P3 que fa informàtica a P4 i a P5. I, l'altra, és la mestra de suport que fa informàtica a P3.

Pel que fa a recursos, a les aules d'infantil, tant a P3, P4 com a P5 s'hi troben un radiocasset i un ordinador. A Infantil, cap aula té PDI (Pissarra Digital Intercativa) però, a la mateixa planta, hi ha una aula que en té i quan la necessiten utilitzen aquesta.

L'escola compta d'un espai especialitzat TIC. En ell, s'hi fa informàtica. L'utilitzen tots els cursos, des de P3 a 6è de Primària i per fer l'extraescolar de mecanografia. A l'aula d'informàtica s'hi troba: 1 servidor, 25 ordinadors, 1 aula mòbil amb 14 portàtils (que utilitzen els alumnes de primària), 1 canó, 1 vídeo, 1 televisió, altaveus, 4 màquines de fotos i algun trípode, 1 màquina de filmar, micròfons, auriculars (connectats a cada ordinador), 1 impressora, 1 escàner i armaris amb material divers com: cables, càmeres de fotos, auriculars, altaveus, micròfons...

L'escola disposa d'un blog que utilitza com a mitjà de comunicació amb les famílies: <http://blocs.xtec.cat/verntallat/>

#### **4.2.2 Rol infants**

Els infants de P3 i P4 fan informàtica una hora a la setmana, però cada setmana només hi passa mig grup, per tant, representa que es fa cada 15 dies. A P3, però, les classes estan previstes per fer-les en una hora però sempre hi estan menys. En canvi, a P5, cada setmana fan informàtica durant  $\frac{3}{4}$  d'hora. A part, tots els infants solen anar a la PDI, els de P3 i P4 cada 15 dies i els de P5 cada setmana.

A mesura que els infants es van fent grans tenen més contacte amb les TIC, però, la majoria de vegades, fora d'hores d'informàtica, tenen un rol passiu, ja que les mestres utilitzen les TIC com a suport per a presentacions o per mirar vídeos, contes, fotos i/o el blog de l'escola. Per exemple, L'ordinador de l'aula l'utilitza la mestra per preparar activitats, imprimir, penjar articles al blog de l'escola, per fer escrits a les famílies i, algun cop, per ensenyar alguna cosa als infants. Durant l'estada, només s'ha vist utilitzar l'ordinador amb els infants tres cops: un cop per mirar un vídeo del Youtube d'una cançó, un altre cop per posar música relaxant del canal esmentat durant l'hora del conte i un altre, per mirar unes fotografies que va portar una mare d'una nena de la classe per ensenyar que la gossa que tenien havia tingut molts gossets.

Quan és l'hora d'informàtica el rol canvia i els infants adopten un paper més actiu, ja que són ells qui manegen l'ordinador. Quan van a la PDI, normalment, els infants no interactuen amb la gran pantalla, es sol utilitzar de suport visual.

Els objectius que tenen a infantil, quant a informàtica són:

- Començar a conèixer (pels infants de P3) i conèixer (per a la resta) les diferents parts que integren els PC: ratolí, teclat i processador.
- Iniciar-se en l'ús de l'ordinador i continuar i aprofundir-lo.
- Començar a coordinar i controlar el moviment del ratolí fins a consolidar-la.
- Iniciar-se en l'ús del canó per rebre les explicacions d'algunes de les activitats que es treballen (P3) i consolidar l'ús a mesura que creixent.
- Iniciar l'ús del teclat a P4 i ampliar-lo a P5.
- Iniciar-se en el treball dels programes més habituals adequats a l'edat. (P5)

A continuació, es detallen algunes de les activitats més habituals, realitzades a informàtica:

A P3, generalment, han visionat contes cercats al Google per la mestra i dos dies han fet activitats per aprendre el maneig del ratolí. A P3 han pogut tocar la PDI, dos dies, perquè vaig preparar unes activitats per a ells i varen poder iniciar-se en l'ús de la PDI.

A P4 i a P5 solen fer les mateixes activitats, durant l'estada s'ha pogut observar que han utilitzat el portal Edu365 per fer diversos jocs, el Jclíc per fer activitats de llengua i matemàtiques, i també, han utilitzat el programa Word per escriure i conèixer el teclat i el Tux Paint per dibuixar.

Tot i així, a la programació afegeixen el portal Ed. Casal, la web *genmagic.net* i el programa Kidpix i Minisebran. A part, durant l'estada de pràctiques he dut a terme una intervenció didàctica a P5 on es treballava a partir de la càmera de fotos amb la finalitat de realitzar un Pixilation<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> *Pixilation és una tècnica d'animació semblant a l'Stopmotion, però en comptes de sortir objectes, hi surten persones. Aquesta tècnica s'utilitza per aconseguir moviments insòlits o desplaçaments que som incapaços de fer, per exemple volar, desplaçar-se assegut, teletransportar-se... A partir d'adjuntar les diferents fotografies realitzades a cada pas o a cada moviment que es fa i de reproduïdes a gran velocitat, s'aconsegueix donar vida a les fotos i donar l'efecte de moviment, obtenint, com a resultat, un Pixilation.*



A tots els ordinadors, quan entres a Internet, surt, per defecte, una pantalla amb diferents accessos directes a diferents recursos educatius, a enllaços d'interès...

A continuació es mostra una imatge on es reflecteix:



Figura 3. Imatge pantalla ordinador  
Font: Foto realitzada a l'escola Verntallat

#### 4.2.3 Rol mestres

Els mestres de l'escola, en general, no s'impliquen en el tema de la informàtica, tenen poc interès en el món virtual i tecnològic. Molts mestres utilitzen les TIC, però poc i per fer tasques bàsiques, fins i tot, molts en fan un mal ús, per exemple, usen la PDI com a canó. Quan els hi sorgeix un problema recorren a la coordinadora TIC i no intenten solucionar-ho ells.

La coordinadora TIC no se sent una experta en el maneig de les tecnologies però intenta posar-se al dia, mostra molta curiositat vers les TIC, promou les TIC al centre i anima als mestres a fer-ne ús. La tutora de P3, mostra molta implicació en les noves tecnologies i intenta estar al dia.

### 4.3 Discussió

Els infants de P3, P4 i P5 de l'escola Verntallat compten, en la majoria de casos, amb Tecnologies de la Informació i la Comunicació dins l'àmbit familiar i, tots els nens i nenes, han tingut contacte amb les TIC dins l'escola, són per tant, i agafant les paraules de Prensky (2001), nadius digitals. La majoria d'infants viu envoltat de TIC, entre les que destaquen la televisió, la càmera de fotos, els mòbils, els ordinadors i la *Tablet*. A l'escola, dels dispositius acabats de citar, l'ordinador és el que forma part de la vida dels més petits i s'afegeix una nova eina, la PDI, tot i que aquesta s'utilitza més com a suport visual i no per a ser utilitzada pels infants.

Els participants de les entrevistes han corroborat aquestes dades i es reflecteix, en ells, una habilitat adquirida, la del llenguatge digital, ja que quan s'ha parlat de l'ordinador o del mòbil, per exemple, tots els infants han sabut respondre el què es preguntava i per tant, dona per sentat que els més petits ja coneixen i utilitzen aquestes "paraules digitals". Dins d'aquest vocabulari, Internet també hi forma part, ja que a l'escola hi es present i se'n parla sovint i dins l'àmbit familiar la majoria de famílies en tenen. Tot i així, cal destacar que un subjecte desconeixia el què era la *Tablet*, no tots els infants estan a l'abast de les mateixes eines i aquí cal estar alerta perquè es pot donar el cas de desigualtat d'oportunitats que segons l'OCDE (2001) continua sent-hi present en aquesta societat i que s'anomena esquadra digital.

En aquestes edats, la tecnologia es sol utilitzar com a font d'oci tal i com comentava Mayans (2008). La majoria d'usos informals van encaminats cap a aquesta direcció, per a jugar i utilitzar els dispositius d'una manera lúdica. Recordo les paraules de la coordinadora TIC del Centre que comentava que els alumnes, molts cops, veien la informàtica com a un joc, no és d'estranyar que els infants ho vegin d'aquesta manera perquè la manera com usen les TIC influeixen en la seva percepció.

A l'escola, es proposen activitats amb les TIC en forma de joc però va més enllà. A l'escola s'aprèn amb les TIC, de les TIC i les TIC (Jonassen,1996) i (Peña, 2011). Els infants aprenen amb les TIC realitzant activitats o jocs per aprendre, per exemple, utilitzen el Jclíc per aprendre o consolidar coneixements matemàtics (rol actiu) o el portal Edu365. També, aprenen de les TIC quan la mestra utilitza la PDI o l'ordinador com a presentació o com a suport visual (rol passiu). I, finalment, aprenen les TIC, gradualment, fent funcionar les eines TIC per tal d'aprendre a manejar-les (rol actiu).

A més a més, i tal com comentava la NAEYC (1996) a l'escola es fomenta la relació entre iguals gràcies a les TIC. He pogut observar aquestes interaccions durant l'estada on l'infant ensenyava al company el què havia aconseguit o demanava algun dubte o preguntava per on passava. Un fet més comú en infants de P4 i P5.

Ja es comença a percebre, doncs, que la mestra no és l'única font de coneixement (Salinas, 2004). Tot i així, la seva actitud influeix en l'infant igual que influeix la de la família (Bronfenbrenner, 1987). S'ha pogut veure que la majoria de les persones que envolten els infants estan interessades amb les TIC. Tant mestres com pares, a part de ser usuaris de les eines TIC, mostren interès per aquestes i això ho percep l'infant. El fet de gaudir d'un context ric d'estímuls TIC fa, que els més petits, segueixin la mateix línia i mostrin curiositat i motivació per aquestes eines, fet reflectit en els resultats.

Alguns dels dispositius més utilitzats pels infants són el mòbil i la *Tablet*. Referent a les aplicacions que solen tenir els infants a casa, la majoria no es categoritzen com a educatives, si que és veritat que sempre s'aprenen noves habilitats utilitzant aquests dispositius (per exemple, l'habilitat motriu) però la llista d'aplicacions més utilitzades no reflecteix el que molts pares afirmen, i és que el principal criteri d'elecció d'aquestes és que siguin educatives. El que si es compleix és el tema de l'edat ja que totes les aplicacions citades, tant per pares com per infants, són aptes pels petits.

Tipus aplicacions <i>Tablet</i> o mòbil					
Nom apps	Nº Infants	Categoria		Edat	Cost
	5	puzzles	joc	Totes	gratuït
FRUIT NINJA	9	arcade	joc	Nivell maduresa baix	gratuït
ANGRY BIRDS	13	arcade	joc	Nivell maduresa baix	gratuït
CANDY CRUSH	6	informal	joc	Totes	gratuït
POU	12	informal	joc	Totes	gratuït
SUBWAY SUFER	5	arcade	joc	Nivell maduresa baix	gratuït
MY TALKING TOM	12	informal	joc	Totes	gratuït

**Taula 2.** Tipus aplicacions *Tablet* o mòbil.

Referent als riscos que comporten les tecnologies tenint en compte els estudis citats en el marc teòric, en aquesta edat, no es percep cap risc aparent, es mostra una relació sana entre infants i TIC. A més a més, la majoria de pares solen controlar-ho establint regles, normes i/o prohibicions fet que contradiu les paraules de l'APP (2013).

A més a més, no tots els dispositius són utilitzats pels infants cada dia, només la televisió i algun altre cas concret. La majoria utilitza les TIC entre 1 i 3 dies a la setmana.

Recordant a Mayans (2008) que parlava sobre l'aparent absència de l'adult en tot el procés, en tota la interacció entre els infants i les TIC i que la seva figura apareix per controlar el temps, afirmar que sol ser així però hi ha una visió molt diferent entre pares i fills ja que la majoria de pares afirma que els fills interactuen amb les TIC sempre acompanyats, i, en canvi, els fills, assegura fer-ho sol perquè els pares tenen altres feines a fer. Aquest punt queda obert. No obstant, molts infants demostren que necessiten l'ajuda dels pares o germans per usar l'ordinador.

El nexa que existeix entre escola i família, al centre, és el blog. La majoria de les famílies el visiten però molt de tant en tant. A part d'això, els infants no solen comunicar, a les famílies el què fan a informàtica. Aquesta part caldria estudiar-la més a fons, ja que la comunicació és crucial per seguir endavant.

Per concloure, es pot afirmar que els infants són conscients del concepte TIC, la seva funcionalitat i el seu paper dins la família i l'escola.

## 5. Conclusions

Arribats a aquest punt, una s'adona que realment els infants més petits estan en contacte directe amb els TIC, tant a casa com a l'escola. La majoria de famílies disposa d'eines TIC i les utilitza i l'escola comença a obrir-se a elles i posa, a l'abast dels infants les tecnologies disponibles. Si hi ha algun cas que dins l'àmbit familiar no s'utilitzin les TIC això es veu compensat a l'escola.

Com demostren els resultats, ja, en el primer any de vida, hi ha qui comença a utilitzar aquestes eines i comença a familiaritzar-se amb elles i a conèixer aquest nou llenguatge. Tot i així, no és fins als 2 o 3 anys que la majoria d'infants comencen a utilitzar més els dispositius digitals paral·lelament a l'entrada del parvulari. Cal dir, però, que, en els casos que les famílies publiquen alguna fotografia del fill a la xarxa, aquests ja formen part d'aquestes, de manera indirecta.

Descriure i analitzar l'experiència que tenen els infants, entre tres i sis anys, amb les Tecnologies de la Informació i la Comunicació, avui dia, dins l'àmbit familiar i dins l'àmbit escolar, aquest era el principal propòsit que perseguia l'estudi i gràcies a tot el procés seguit, a les dades recollides, a l'anàlisi i triangulació d'aquestes i a la redacció dels resultats l'objectiu s'ha complert.

Aquesta investigació m'ha fet adonar de la importància de col·laborar amb les famílies ja que sense la seva participació molts dels resultats no s'haguessin entès i cal destacar que són part important del fill i coneixen molts aspectes d'aquest que, a l'escola, no es perceben.

Realitzar el present treball m'ha fet experimentar molts sentiments i, a l'hora, m'ha aportat nous coneixements; m'ha ajudat a conèixer, més profundament, el tema de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació en el món educatiu i, concretament, a les primeres edats i m'ha ajudat a demostrar la meua capacitat per afrontar nous reptes, per realitzar un treball considerable, de manera independent, i, per pensar i treballar com a mestra. A més a més, aquest treball m'ha servit per experimentar la responsabilitat, el compromís, la constància i l'esforç. Aquesta recerca, també, m'ha brindat l'oportunitat de generar coneixement i ser la pròpia autora d'un extens treball on s'hi recullen nous sabers i que al final ha donat el seu fruit.

Una producció resultat de moltes hores de feina, tensions, dubtes, inseguretats, però alhora, il·lusió, motivació i alegria. Una producció que m'ha provocat desgàs físic i mental però m'ha ajudat a ser conscient i a aprendre tots els passos que cal seguir per poder fer un treball d'investigació de qualitat. Un treball que m'ha permès aprofundir en aspectes treballats durant els quatre anys de la carrera i, més concretament, en coneixements propis de l'itinerari de Tecnologies de la Informació i la Comunicació de l'escola. Una investigació enriquidora pel fet d'haver pogut tractar directament amb infants i que estic satisfeta d'haver-ho fet perquè he gaudit parlant amb ells.

M'he sentit recolzada i guiada durant el camí i això m'ha ajudat a seguir en aquest procés llarg i complex en alguns moments, però finalment satisfactori. Com a futura mestra aquests aprenentatges adquirits seran de gran utilitat per a afrontar la difícil tasca de mestra. Aquest treball tanca una etapa important i estic segura que n'obra una altra.

Haig de reconèixer, però, que una de les limitacions d'aquest treball ha estat la falta d'experiència i la falta de formació en l'elaboració d'aquest tipus de treballs. Per exemple, en el tractament de dades hi havia molts moments de dubtes, de si s'estava fent bé o no i algun cop, s'ha fet més feina del compte per falta de pràctica.

Per a les persones interessades a dur a terme una recerca i siguin novells, els recomano anar realitzant el treball a poc a poc, mica en mica va agafant forma però tarda molt arribar a veure's aquesta fase ja que els dos grans blocs dels quals es divideix aquest treball requereixen molt de temps. Tant en la part teòrica de recerca d'informació com en la part pràctica que inclou la metodologia del treball i recollir i analitzar dades. No sembla que sigui tant però, realment, és un treball de grans dimensions. I, sobretot, no arribar mai a tirar la tovallola, tot es pot fer amb constància, ganes i esforç.

## 6. Fonts consultades

American Academy of Pediatrics (2013) [en línia] “Children, Adolescents, and the Media”. *Pediatrics*, Vol. 132, Núm. 5. [Consulta: 21 d'abril de 2014]. Disponible a: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/132/5/958.full>>

American Psychological Association (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association*. Washington, DC: American Psychological Association.

Bisquerra, R. (Coord.) (2012). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Bratt, S. (2008) [en línia]. *Fast Forward: Get Ready for web 3.0*. bDigital Global Congress. World Wide Web Consortium. [Consulta: 14 d'abril de 2014]. Disponible a: <<http://www.w3.org/2008/Talks/0520-bratt-BDigital/W3C-Web-3.0p.pdf>>

Bronfenbrenner, U. (1987). *La Ecología del desarrollo humano: experimentos en entornos naturales y diseñados*. Barcelona: Paidós.

Casado, R. (2006). *Claves de la alfabetización digital*. Madrid: Ariel.

Cases, J.; Torrecasana, M. R. (2006). *Les TIC a l'educació infantil*. Barcelona: UOC.

Castells, M. (2001). *Internet y la sociedad red. Lliçó inaugural del programa de doctorat sobre la societat de la informació i el coneixement* [en línia]. Barcelona: UOC. [Consulta: 23 d'abril de 2014]. Disponible a: <<http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/print.html>>

— (2002). *La Galàxia Internet. Reflexions sobre Internet, empresa i societat*. Barcelona: Plaza & Janés.

Center on Media and Child Health. Children's Hospital Boston. (2005). *The Effects of Electronic Media on Children Ages Zero to Six: A History of Research*. [en línia]. Menlo Park: The Henry J. Kaiser Family Foundation. [Consulta: 23 d'abril de 2014]. Disponible a: <<http://kaiserfamilyfoundation.files.wordpress.com/2013/01/the-effects-of-electronic-media-on-children-ages-zero-to-six-a-history-of-research-issue-brief.pdf>>

Chomski, D. (2012). *L'ús didàctic dels mitjans de comunicació i les TIC a l'educació infantil*. Barcelona: Editorial UOC.

Cobo, J. C. (2009). "El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento". *ZER Revista de Estudios de Comunicación*, núm. 27, p. 295-318.

Comisión de las Comunidades Europeas (2001). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo; Tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito del desarrollo. El papel de las TIC en la política comunitaria de desarrollo* [en línea]. [Consulta: 21 d'abril de 2014]. Disponible a: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52001DC0770&from=ES>>

Escola Verntallat (curs 2013-2014). *Projecte Educatiu de Centre*.

Franquesa, E.; Colomer, R. (2003). *Societat de la informació. Noves tecnologies i Internet. Diccionari terminològic*. Barcelona: Termcat.

Fundación Telefónica (2013). *20 Claves Educativas para el 2020* [en línea]. [Consulta: 10 de març de 2014]. Disponible a: <[http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte\\_cultura/publicaciones/detalle/257](http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/detalle/257)>

Generalitat de Catalunya (2008). *Currículum del segon cycle de l'educació infantil*. Decret 181/2008, DOGC núm. 5216.

— (2009). *Currículum educació primària*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació.

— (2009). *El desplegament del currículum i la programació al segon cycle de l'educació infantil* [en línea]. Departament d'educació. Direcció General de l'Educació Bàsica i el Batxillerat. [Consulta: 10 de març de 2014]. Disponible a: <<http://www.xtec.cat/>>

— (2010). *Currículum del primer cycle de l'educació infantil*. Decret 101/2010.

— (2014). *Competències bàsiques de l'àmbit digital* [en línea]. Departament d'ensenyament. [Consulta: 10 de març de 2014]. Disponible a: <<http://www.xtec.cat/>>

González, E. (Coord.) (2007). *Introducción temprana a la TIC: estrategias para educar en un uso responsable en educación infantil y primaria*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Secretaria General de Educación.

Goula, J. [et al.] (1998). *La Societat del coneixement*. Barcelona: Beta.



International Society for Technology in Education (2007). *ISTE Standards Students*. [en línea]. [Consulta: 28 d'abril de 2014]. Disponible a: <[http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14\\_ISTE\\_Standards-S\\_PDF.pdf](http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-S_PDF.pdf)>

International Society for Technology in Education (2008). *ISTE Standards Teachers*. [en línea]. [Consulta: 28 d'abril de 2014]. Disponible a: <[http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14\\_ISTE\\_Standards-T\\_PDF.pdf](http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf)>

Jonassen, D. H. (1996). *Learning from, learning about, and learning with computers: a rationale for mindtools. Computer in the classroom: mindtools for criticalthinking*. New Jersey: Merrill Prentice-Hall.

Kearney, C. (2009). *Videojuegos en el aula: manual para docentes*. [en línea] European Schoolnet. [Consulta: 28 d'abril de 2014]. Disponible a: <[http://games.eun.org/upload/GIS\\_HANDBOOK\\_ES.pdf](http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf)>

Lankshear, C.; Knobel, M. (2008). *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Morata, Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.

Lepiknic, J.; Samec, P. (2013). "Uso de tecnologías en el entorno familiar en niños de cuatro años de Eslovenia. Communication Technology in the Home Environment of Four-year-old Children (Slovenia)". *Comunicar, Revista Científica de Educomunicación*, núm. 40, p. 119-126.

Marquès, P. (2008). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación* [en línea] Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB. [Consulta: 13 d'abril de 2014]. Disponible a: <<http://blocs.xtec.cat/formaciotic1/files/2009/03/funciones-de-los-docentes-hoy.pdf>>

Mas, G. (2001). "La terminologia de la societat de la informació". *Llengua i Ús. Revista Tècnica de Política Lingüística*, núm. 20, p. 27-40.

Mayans, J. (2008). "Infants a la xarxa: nadius digitals?" [en línea]. *Quaderns digitals*, núm. 51. [Consulta: 3 de febrer de 2014]. Disponible a: <[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=10428](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10428)>

National Association for the Education of Young Children (1996). *Technology and Young Children – Ages 3 through 8* [en línia]. [Consulta: 21 de febrer de 2014]. Disponible a: < <http://www.naeyc.org/>>

O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. O'Reilly Network [en línia]. [Consulta: 25 d'abril de 2014]. Disponible a: <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.htm>>

Organisation for Economic Cooperation and Development (2001). *Understanding the digital divide* [en línia]. París: OECD. [Consulta: 25 d'abril de 2014]. Disponible a: <<http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>>

Ortoll, E. (Coord.) (2006). *L'Alfabetització digital en els processos d'inclusió social*. Barcelona: UOC.

Peña, R. (2011). *Nuevas tecnologías en el aula*. Tarragona: Altaria.

Plowman, L.; McPake, J.; Stephen, C. (2010). "The Technologisation of Childhood? Young Children and Technology in the Home". *Children & Society*, vol. 24, p. 63-74.

Prado, E. (2003). "La bretxa digital o el perill d'exclusió de la Societat de la Informació". *Quaderns del CAC (Consell de l'Audiovisual de Catalunya)*, núm. 15, p. 3-12.

Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants* [en línia]. Anglaterra: On the Horizon. [Consulta: 21 de febrer de 2014]. Disponible a: <<http://www.marcprensky.com>>

Rodríguez, G.; Gil, J.; García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe.

Salinas, J. (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria" [en línia]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Barcelona: UOC. Vol. 1, núm. 1. [Consulta: 2 de febrer de 2014]. Disponible a: <<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>>

Sancho, J. M.; Bosco, A.; Ornellas, A.; Sánchez, J. A.; Alonso, C. (2008). "La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa". *Praxis Educativa*, núm. 12, p. 10-22.

Selzer, K.; Bentley, T. (1999). *The creative age. Knowledge and skills for the new economy* [en línea]. London: Demos. [Consulta: 2 de maig de 2014]. Disponible a: <<http://www.demos.co.uk/files/theCreativeage.pdf?1240939425>>

Tedesco, J. C. (2004). *Educar en la sociedad del conocimiento*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Tonucci, F. (1997). *La ciutat dels infants: una manera nova de pensar la ciutat*. Barcelona: Barcanova.