

**ANÀLISI D'UNA EXPERIÈNCIA BASADA
EN EL MÈTODE DE LA RECERCA DEL MEDI
I AMB EL SUPORT DE LES TIC**

TREBALL DE FINAL DE GRAU DE MESTRE D'EDUCACIÓ PRIMÀRIA

Sílvia Cardona Areñas

4t curs

Professora: Marta Marimon Martí

Universitat de Vic

17 de maig de 2013

Agraïments

En primer lloc, vull agrair a la meva tutora del treball de final de grau, Marta Marimon, per la seva orientació i l'ajuda al llarg del procés d'elaboració.

També agraeixo la col·laboració i els ànims proporcionats pel professorat de la Universitat de Vic. En especial, a la Meritxell Cortada per la seva orientació inicial i pel seu suport.

I per últim, vull agrair molt especialment el suport a totes les persones que han estat al costat durant la realització d'aquest treball que tanca quatre anys universitaris inoblidables: a la família i als amics.

Resum

Avui en dia les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) s'han convertit en eines d'ús quotidià i alhora invisibles en diversos àmbits de la societat i les escoles no n'estan al marge. No cal ensenyar a fer servir eines tecnològiques, sinó que cal entendre-les com un suport. Recerques recents han demostrat que un bon ús d'aquestes potencien un bon ensenyament i aprenentatge. Al mateix temps, es potencien mètodes globalitzats a les aules que permeten construir coneixements significatius a partir de situacions i problemes. Per això, l'objectiu principal d'aquest estudi consisteix en investigar quins canvis s'observen en la motivació de l'alumnat i quins canvis succeeixen a l'aula en general quan s'usen les TIC com a suport en un mètode globalitzat anomenat la recerca del medi. Per tal de resoldre aquest problema d'investigació es recullen diverses dades d'una intervenció didàctica basada en aquest mètode que es porta a terme en dos cursos de cinquè de Primària. Tal com s'observarà, l'ús de les noves tecnologies en un mètode que permet apropar els infants a la realitat n'augmenta la motivació i promou canvis a l'aula que ajuden i faciliten la tasca del docent i alhora afavoreix un aprenentatge significatiu.

Paraules clau: Tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), mètodes globalitzats, recerca del medi i motivació.

Abstract

Nowadays, Information and Communications Technology (ICT) has become a daily tool and, at the same time, invisible in several areas of society and schools do not stand apart. It is not necessary to teach how to use technological tools, but it is necessary to use them as a support. According to recent research studies, a correct use of them promotes teaching and learning processes. At the same time, globalizing methodologies which allow building significant knowledge out of problems and situations are promoted in the classrooms. For this reason, the main objective of this research consists in investigating the different changes observed in the students motivation and see how they take place in a classroom when ICT is used as a support in a globalizing method known as research into educational media. In order to solve this research problem, different information which has been observed from a didactic intervention based on this method in two classrooms of fifth grade of primary school has been drawn. This research shows that the use of new technologies in a method which allows the child to approach reality increases the motivation and promotes changes in the classroom that help and make the teaching task easier and, at the same time, facilitates a significant learning.

Keywords: Information and Communications Technologies (ICT), globalizing methods, research into educational media and motivation.

Contingut

1	Introducció.....	6
2	Marc teòric.....	8
2.1	Didàctica i currículum escolar.....	8
2.1.1	La teoria constructivista.....	8
2.1.2	El currículum per competències.....	10
2.1.3	Educació i TIC	13
2.1.4	Enfocaments metodològics	15
2.2	Mètodes globalitzats	17
2.2.1	Mètodes i competències.....	18
2.2.2	Mètodes i motivació.....	20
2.2.3	Mètodes amb el suport de les TIC	25
2.3	Mètode globalitzat de la recerca del medi.....	25
2.3.1	Origen i definició	26
2.3.2	Fases i estratègies	27
2.3.3	La recerca del medi amb el suport de les TIC	30
2.4	Síntesi del marc teòric	31
3	Metodologia.....	32
3.1	Objectius i hipòtesis.....	32
3.2	Perspectiva metodològica.....	33
4	Resultats.....	37
5	Conclusions, discussió i prospectiva	42
6	Referències	48

Figures

Figura 1 Competències bàsiques.....	11
Figura 2 Ús de les TIC a les aules	15
Figura 3 Factors que influeixen en la motivació durant l'aprenentatge de l'alumne/a ..	24
Figura 4 Esquema dels resultats.....	42

1 Introducció

La incorporació de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) a les aules va més enllà d'ensenyar i aprendre a fer servir eines informàtiques. Les noves tecnologies poden arribar a ser un mitjà més per aprendre i conseqüentment afavorir l'aprenentatge dels infants fomentant canvis a les aules. Aquests canvis també venen determinats per la metodologia que s'utilitzi, no només per l'ús de les noves tecnologies. Una manera que afavoreix apropar els infants en la realitat que els envolta consisteix en usar mètodes globalitzats. Per aquesta raó, el problema principal que s'investiga és esbrinar quins són aquests canvis, a nivell d'aula i també a nivell motivacional en l'alumnat quan s'integren les TIC durant el procés d'ensenyament i aprenentatge usant el mètode globalitzat de la recerca del medi. La recerca del medi en comparació a la resta de mètodes d'aquestes característiques es considera el més complet. Aquest es compon per diverses fases que afavoreixen constantment la interacció de l'infant amb la realitat que l'envolta. Tal com s'observarà el treball s'organitza en diversos apartats, alguns més teòrics que d'altres.

Per una banda, en el marc teòric del treball es podran observar idees de diversos autors/es relacionades amb la didàctica i el currículum escolar. En concret, la teoria constructivista de l'aprenentatge, com aquesta influeix i fomenta un currículum per competències i la introducció de les TIC a l'educació i, com conseqüentment, el docent porta a terme els processos d'ensenyament i aprenentatge a partir de dos enfocaments metodològics: el tradicional i concret i el globalitzat i competencial. Aquest últim es pot portar a terme a partir de diversos mètodes globalitzats, però aquest estudi es centra en un: el mètode de la recerca del medi. Tal com es veurà aquest mètode es relaciona en diversos elements essencials en l'educació: les competències, la motivació i les TIC. Al llarg del treball es consideren les TIC com una bona oportunitat per apropar l'alumnat a la societat que els envolta i realitzar un ensenyament i aprenentatge global, l'objectiu principal dels mètodes globalitzats. Tant les TIC com aquests mètodes permeten ensenyar i aprendre en una mateixa direcció i, per això, és d'interès realitzar aquesta investigació partint d'aquests elements.

Per altra banda, a l'apartat de la metodologia del treball es podrà observar el procés que es segueix a l'hora d'analitzar les dades obtingudes a partir de diversos instruments creats i dissenyats prèviament. Aquests instruments es poden trobar en el dossier apart que complementa aquest estudi, un dossier format pels annexos del treball. L'annex es forma per vuit apartats que al llarg del treball es van citant i comentant. Més endavant, s'observa l'anàlisi, els resultats i les conclusions extretes a partir de tot aquest procés que s'ha portat a terme.

A partir d'aquests instruments, juntament amb la informació del marc teòric es pot resoldre el problema d'investigació plantejat inicialment: investigar els canvis que comporten les noves tecnologies a l'aula i a nivell motivacional en els nens/es durant el seu procés d'ensenyament i aprenentatge en un mètode globalitzat. En concret, s'analitza una intervenció didàctica que es realitza en dos aules de cinquè de Primària. A l'escola on es realitza aquesta intervenció des de fa temps que es fan activitats relacionades en la ciència on puntualment s'apropen al mètode globalitzat analitzat, però no es segueixen les fases correctament. Al mateix temps, la majoria de vegades que s'incorporen les TIC és de forma instructiva i tècnica sense considerar-les com una eina més a les aules. Tal com s'observarà, la seqüència didàctica analitzada completa les mancances que s'aprecien a l'escola a partir d'unes activitats que permeten treballar científicament a partir d'una metodologia concreta i amb unes fases molt clares utilitzant el suport de les noves tecnologies per ensenyar i per aprendre.

El marc teòric es va iniciar al mes de novembre plantejant primer la pregunta investigable, formulant diverses hipòtesis i revisant la bibliografia en relació a la temàtica de l'estudi. Al desembre es va dissenyar la metodologia i es van crear els instruments per tal de recollir les dades, poder resoldre les preguntes i poder verificar les hipòtesis. Així durant els mesos de gener, febrer i març es van poder recollir les dades a través dels instruments prèviament creats. Així, al mes de març es van analitzar les dades obtingudes per tan d'extreure'n uns resultats i unes conclusions. Durant el mes d'abril es va acabar d'elaborar l'informe que engloba tot l'estudi per tal de lliurar-lo al mes de maig. I així, al mes de juny poder presentar-lo i defensar-lo a davant d'un tribunal.

En relació a la temàtica de l'estudi, cal remarcar que actualment les noves tecnologies estan present constantment a les nostres vides i també estan entrant a les aules dels centres escolars. Diverses recerques (CSASE, 2003; Carnoy, 2004) demostren que les TIC fomenten canvis en l'educació i permeten millorar l'ensenyament i aprenentatge dels alumnes. Per això, resulta necessari l'ús de noves metodologies a les aules que s'adaptin als canvis. De fet, tant els mètodes globalitzats (Zabala, 1999) com les TIC permeten apropar els alumnes a la societat que els envolta. Investigar sobre els canvis que pot produir la introducció de les TIC a les aules a partir de mètodes globalitzats és un tema poc estudiat i alhora rellevant a l'àmbit educatiu. Com a investigadora considero que són dos elements que junts poden ser molt potents acadèmicament i poden aportar eines per continuar millorant a l'hora de realitzar bones pràctiques educatives. Aquest estudi, com a futura docent, em permetrà prendre consciència dels elements que cal tenir present al llarg del procés d'ensenyament i aprenentatge amb el suport de les TIC per aconseguir aprenentatges significatius.

2 Marc teòric

2.1 Didàctica i currículum escolar

La societat canvia i constantment es plantegen nous reptes en diversos àmbits. Des de l'àmbit educatiu, l'escola permet donar resposta a aquests reptes socials que influeixen dia rere dia als infants. Des del currículum escolar es pretén donar eines per tal de poder-los solucionar i al mateix temps poder formar ciutadans/es. Per fer-ho, s'estudien els processos d'ensenyament i aprenentatge necessaris per tal d'aconseguir una educació de qualitat. Aquests processos es veuen reflectits en diverses teories que permeten entendre com s'aprèn i com s'ensenya. Tal com es veurà a continuació, el treball es centra en la teoria constructivista. Més endavant, s'observa com aquests processos es veuen reflectits en el currículum escolar actual, en un currículum per competències i com segons la societat que en envolta cal introduir les noves tecnologies a l'educació. I finalment, s'observarà com a les aules cada docent usa enfocaments metodològics diversos segons les seves prioritats.

2.1.1 La teoria constructivista

El coneixement sobre els processos d'aprenentatge són bàsics a l'hora d'establir criteris en l'organització dels continguts. És amb aquest objectiu que es fa un anàlisi de les aportacions de la psicologia de l'aprenentatge entorn de la concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge, la qual cosa ens permet disposar d'explicacions que ens informin sobre els criteris que cal tenir en compte per a l'organització dels continguts. (Zabala, 1999: 71)

La teoria constructivista de l'aprenentatge es basa en diversos principis que serveixen per explicar com s'ha d'ensenyar i com han d'aprendre els alumnes. D'aquesta teoria en sorgeixen diversos tipus de constructivistes, però en aquest cas se'n destaquen dos: el constructivisme cognitiu i el constructivisme social. El primer es basa més en l'àmbit psicològic i el segon s'orienta en aspectes que influeixen i es relacionen en la societat que envolta els nens i les nenes, en un àmbit més social.

Segons el constructivisme cognitiu la nostra ment s'organitza en esquemes de coneixements, és a dir, s'organitza a partir de representacions mentals sobre algun aspecte concret de la realitat. Quan a l'escola es vol començar a ensenyar un nou contingut el docent no pot deixar de banda les vivències i/o experiències que tenen els alumnes. Com que cada un/a n'haurà tingut de diferents, consegüentment, també hi haurà molts coneixements previs.

Aquests coneixements influeixen a l'hora d'aprendre, ja que a partir d'aquestes experiències personals, l'infant s'apropa al nou coneixement. Per aprendre, l'alumne/a es revisa allò que sap, ho modifica i també ho contrasta fins a aconseguir un model final. Per això, quan l'alumnat modifica els seus esquemes de coneixements mentals que ja disposa i es crea aquestes representacions mentals noves es produeixen nous aprenentatges. Si l'alumne/a relaciona els nous coneixements adquirits amb els previs significa que s'està realitzant un aprenentatge significatiu. En aquest cas, la tasca principal del docent es basa en aconseguir que els infants relacionin els nous coneixements i els ja existents, ja que si no es així no s'aprèn. D'aquesta manera, els nens i les nenes podran anar construint i enllaçant les idees fins aconseguir un aprenentatge real, significatiu i sobretot a llarg termini. En moltes ocasions no s'aprèn relacionant els coneixements, sinó que s'aprèn a partir de la memorització dels continguts, repetint concepte aïllats entre ells i sense cap mena de relació. Si és així, a més d'un aprenentatge significatiu s'està portant a terme un aprenentatge mecànic. Aquest aprenentatge es defineix com el d'assaig i error i, en aquest cas, no s'observa cap connexió en les idees prèvies dels infants. Zabala (1999: 77) assenyala que: "la diferència entre aprenentatge significatiu i aprenentatge mecànic o repetitiu remet, en darrer terme, a la quantitat i a la qualitat dels vincles que és possible establir entre el nou contingut d'aprenentatge i els coneixements previs."

Segons els constructivisme social i tenint en compte que la funció principal de l'escola consisteix en formar ciutadans/es per a la vida i a la societat que els envolta tampoc es consideraria una bona manera d'aprendre realitzar un aprenentatge mecànic i deixar de banda la realitat. Coll i Solé (2007:11) comenten: "En otras palabras, necesitamos teorías que no opongan aprendizaje, cultura, enseñanza y desarrollo; que no ignoren sus vinculaciones, sino que las integren en una explicación articulada." Per això, resulta necessari entendre l'escola com un mitjà més perquè l'alumnat accedeixi a la cultura i puguin aprendre i desenvolupar-se de forma individual i també col·lectiva.

En aquest cas, el medi social que envolta l'infant es converteix en un element essencial, ja que es considera influent en la construcció dels coneixements, per això, es fa necessària una interacció social. Aquesta corrent del constructivisme es fomenta en totes les idees esmentades anteriors, i a més afegeix, que aprenem gràcies a la interacció social amb altres individus. L'ensenyant desenvolupa un paper menys actiu que el de l'alumne/a, ja que la seva funció principal es basa en facilitar i ajudar en la construcció de les estructures del coneixement. En canvi, l'aprenent es considera el protagonista d'aquest procés i ell/a construeix els seus propis coneixements.

El mestre/a l'ajuda i alhora li proporciona autonomia al nen/a. Els docents han de tenir molt clar que, tal com diu Siemens (2004:3): "los aprendices no son simples recipientes vacíos para ser llenados con conocimiento. Por el contrario, los aprendices están intentando crear significado activamente." No només cal que el mestre/a creï condicions perquè l'alumne pugui aprendre significativament, sinó que també cal un ambient que ofereixi seguretat, respecte i una bona organització a l'aula per tal d'afavorir diverses formes d'interacció entre el mestre/a i l'alumne/a i entre els mateixos alumnes. A més, calen continguts significatius, funcionals i ben estructurats.

Tal com s'observa, tant en el constructivisme cognitiu com en el social es comparteix la idea que els infants construeixen coneixement i que aquests no són innats, sinó que es creen. Des de l'àmbit més cognitiu es defensa que cal adquirir aprenentatges relacionant la nostra estructura cognoscitiva i organitzant els continguts d'aprenentatge de forma lògica, integrada i coherent a la nostra ment. I des de l'àmbit social, cal que les activitats d'ensenyament i aprenentatge parteixin de situacions noves i problemàtiques. D'aquesta manera, s'ajudarà a l'alumnat a construir nous coneixements significatius.

Les relacions que s'estableixen, l'organització de l'aula i el centre, els espais i el temps, els continguts i els materials curriculars, la tasca del docent i la metodologia es consideren alguns dels elements i canvis necessaris per tal de realitzar aquest tipus d'aprenentatge. Uns elements, que tal com s'observarà al següent apartat, permeten treballar per competències.

2.1.2 El currículum per competències

El contexto actual de aplicación del currículo por competencias es un mundo cada vez más globalizado y una sociedad denominada «del conocimiento». Es necesario tener en cuenta una serie de matices para no caer en una excesiva estandarización. Cabe una contextualización de las competencias a las diferentes realidades sociales y culturales ante las tendencias a la globalización y al pensamiento único. (Manzano, 2009: 9)

El currículum es forma per diversos components importants, però en aquest cas se'n destaca un de concret: les competències bàsiques. El currículum actual s'orienta a l'adquisició de vuit competències que cada alumne/a abans d'acabar l'educació obligatòria ha d'adquirir. La incorporació d'aquestes competències causa diversos canvis en les pràctiques educatives a l'aula, tenint en compte que treballar per competències significa ensenyar a aprendre i seguir aprenent al llarg de tota la vida.

Totes, d'una manera o altra, segueixen els principis de la teoria constructivista i permeten treballar a partir d'unes metodologies concretes, tal com es comentarà al llarg del treball. A continuació es poden observar les vuit competències bàsiques del currículum dividides en dos grups:

Competències transversals		Competències específiques per conviure i habitar el món
Competències comunicatives	1. Competència comunicativa lingüística i audiovisual	7. Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic
	2. Competència artística i cultural	8. Competència social i ciutadana
Competències metodològiques	3. Tractament de la informació i competència digital	
	4. Competència matemàtica	
	5. Competència d'aprendre a aprendre	
Competències personals	6. Competència d'autonomia i iniciativa personal	

Figura 1 Competències bàsiques

Font: Currículum d'Educació Primària.

De totes les competències, se'n destacaran quatre: dues metodològiques, ja que potencien l'ús de mètodes globalitzats que es basen en un enfocament globalitzat, un aspecte clau que el llarg del treball s'explicarà i que alhora es considera necessari per treballar les competències. També es destaca una competència personal, perquè treballar a partir d'una d'aquestes metodologies implica canvis personals en cada un/a. I per últim, una competència específica, ja que aquesta parteix de la idea que cal apropar els infants a la societat que els envolta, s'adequa als principis constructivistes, a les metodologies comentades, però sobretot al mètode que s'estudia al treball: la recerca del medi.

La competencia, en el ámbito de la educación escolar, ha de identificar aquello que necesita cualquier persona para dar respuesta a los problemas a los que se enfrentará a lo largo de su vida. Por lo tanto, la competencia consistirá en la intervención eficaz en los diferentes ámbitos de la vida, mediante acciones en las que se movilizan, al mismo tiempo y de manera interrelacionada, componentes actitudinales, procedimentales y conceptuales. (Zabala i Arnau, 2007: 45)

Seguidament, es poden observar diversos aspectes constructivistes i globalitzats en cada competència que es destaca:

- Competència d'aprendre a aprendre

A través d'aquesta competència es vol ensenyar als infants diverses habilitats per tal que ells/es puguin aprendre al llarg del temps de forma autònoma adaptant-se a la societat que els envolta. Per fer-ho, cal que els alumnes tinguin consciència de les seves capacitats i del seu procés d'aprenentatge organitzant i planificant els seus nous coneixements per tal de relacionar-los més fàcilment amb els que ja es tenen adquirits. I a més, cal que disposin de motivació i confiança entre ells/es mateixos. Així, tal com Torres i Agustí (2012: 20) comenten: "La competència d'aprendre a aprendre forma part de les competències que es consideren bàsiques per al desenvolupament, i el fet d'incloure-les en el currículum significa que s'aprèn a aprendre des de totes les àrees i activitats curriculars."

- Tractament de la informació i competència digital

Aquesta competència es considera transversal i es pretén que els alumnes utilitzin les tecnologies de la informació i comunicació com a mitjà per informar-se, aprendre i alhora comunicar-se amb els altres des d'una àrea o relacionant els continguts des de més d'una. D'aquesta manera i a través de diverses metodologies de treball s'aconseguirà que els infants puguin treballar autònomament i al mateix temps es reflexioni sobre tot allò que es realitza. Així, es crearan i es modificaran els seus esquemes de coneixement amb el suport de les noves tecnologies.

- Competència d'autonomia i iniciativa personal

Aquesta competència personal permet aproximar a cada un/a a l'aprenentatge. Aprendre sempre d'una determinada manera suposa canviar en diversos aspectes personals, adoptant uns hàbits concrets. La competència permet adquirir diversos valors i desenvolupar accions de forma autònoma i personal per tal de conèixer en el món que ens envolta i aplicar-los en un futur proper.

- Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic

Aquesta es considera una competència interdisciplinària que el seu objectiu, com les anteriors, es basa en potenciar l'autonomia dels infants però aquesta vegada a partir de la interpretació de la realitat que envolta els nens/es. Així, els infants desenvoluparan el seu pensament científic i tècnic per interpretar la informació que rebin i podran prendre decisions amb autonomia.

La introducció d'aquestes competències a l'aula comporta construir significats partint de coneixements previs en un context social concret i de manera personal. L'aprenentatge es considerarà significatiu si el docent crea condicions perquè l'alumne pugui ser conscient del què fa reflexionant, motivant-lo, deixant que cada un/a prengui decisions amb autonomia i prenent consciència del perquè de cada cosa.

En general, tal com (Escamilla, 2009: 27) comenta: "se trata de estimular el aprender a aprender y de formar para la iniciativa y autonomía personal." Tradicionalment el currículum escolar tenia un sentit més propedèutic, és a dir, es pretenia que s'ensenyés seguint una mateixa línia i fragmentant els sabers teòrics. En canvi, amb la introducció de les competències al currículum no es volen fragmentar els coneixements, sinó al contrari. L'objectiu principal es basa en que els nens/es aprenguin partint d'una lògica i una relació entre els coneixements preparant-los per a la societat que els envolta. Tenint en compte que es consideren important els canvis d'aquesta societat, per tal de preparar bé als alumnes, cal atendre a les necessitats del món que ens envolta. I una manera de fer-ho, consisteix en introduir les TIC a l'educació.

2.1.3 Educació i TIC

L'educació permet donar resposta als reptes de la societat i tenint en compte la societat que ens envolta, l'anomenada societat de la informació, cal incorporar les noves tecnologies a les aules. Gros (2000) transmet la idea que no ens podem centrar només en els productes que formen part de la societat de la informació, sinó que es necessita una visió més àmplia, ja que hi ha més variables que influeixen a les escoles.

Les TIC faciliten nous models d'ensenyament, models allunyats de l'enfocament més tradicional. Gros (2000: 183) diu que: "los autores dedicados al análisis de la sociedad informacional concluyen que la educación difícilmente puede permanecer al margen del ritmo en que avanzan las nuevas tecnologías." Per aquesta raó, es considera una necessitat la presència de les TIC en el currículum, i així, s'aconseguirà educar els infants per a la societat de la informació des de ben petits. A més, també es considera necessari tenir present la didàctica de les TIC sense deixar de banda els canvis que van promovent en les formes d'ensenyar. Per no deixar al marge les noves tecnologies de l'educació, una bona manera per fer-ho es basa en canviar el model d'ensenyament, els recursos, els materials, l'avaluació i la resta d'elements que intervenen a les aules. No sempre es considera fàcil aquesta l'adaptació als canvis, però tal com s'explica al Currículum d'Educació Primària de la Generalitat de Catalunya i del Departament d'Educació (2009: 21) cal: "emprar les TIC com a eina en l'ús de models de processos, matemàtics, físics, socials, econòmics o artístics; processar i gestionar adequadament informació abundant i complexa; resoldre problemes reals; prendre decisions [...] i generar produccions responsables i creatives."

Tot i així, tal com Prats (2009: 28) comenta que: "el procés d'ensenyament i aprenentatge no millora només pel fet d'introduir les TIC a l'aula, sinó que hi haurà una millora en el que aquesta introducció respongui a uns objectius i uns continguts i al fet d'haver seleccionat el programari i maquinari adequats." Cal tenir present que la introducció de les noves tecnologies a les aules es pot realitzar de dues maneres (Prats, 2009): introduint les TIC com a matèria d'aprenentatge o ve introduint-les com a recurs didàctic. En el primer cas, es considera que la finalitat principal consisteix en proporcionar uns coneixements bàsics generals que permetin comprendre el funcionament de l'ordinador i la utilització d'aquest com a usuari. En canvi, en el segon cas si s'utilitzen les noves tecnologies com a recurs didàctic es pot usar l'ordinador o qualsevol altre eina tecnològica com a mitjà per aprendre utilitzant-lo per adquirir uns coneixements determinats. O ve usar l'ordinador o una altra eina TIC com un suport per l'aprenentatge. Segons la última manera, es compliria el que Gros (2000: 184) assenyala: "miremos a los profesores y a los estudiantes, y dejamos que los objetos se vuelvan invisibles."

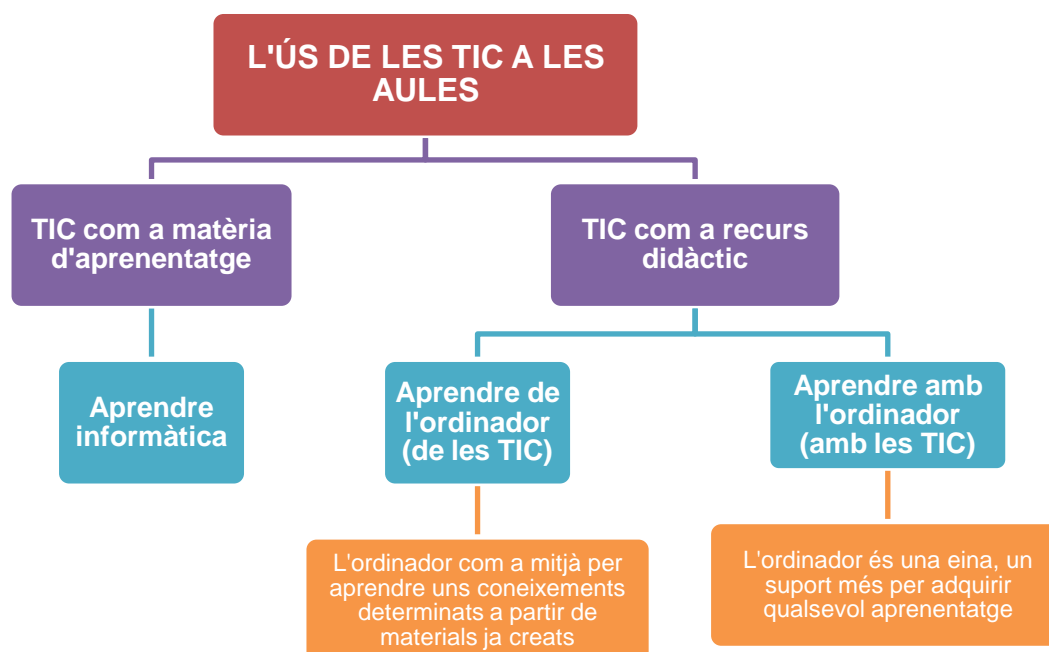


Figura 2 Ús de les TIC a les aules

Font: Prats (2009)

Tal com Al·lès (2010: 43) explica: “Les competències bàsiques concreten el canvi que ens cal fer en la manera de fer les classes, perquè, actualment, el coneixement està distribuït en la xarxa i aprendre exigeix saber trobar-lo, relacionar, pensar i construir alguna cosa nova.” Per aquesta raó, cada docent treballarà per competències amb el suport de les TIC adoptant un enfocament metodològic o un altre.

2.1.4 Enfocaments metodològics

A les aules, per ensenyar i aprendre, es pot partir de diversos enfocaments metodològics, segons els objectius de cada docent. En aquest apartat es destaquen dos enfocaments: l'enfocament tradicional i concret que parteix d'un model didàctic expositiu i alhora instructiu on es prioritzen els sabers teòrics per sobre dels pràctics potenciant una organització dels continguts i objectius per àrees concretes, independents entre les unes i les altres. I l'enfocament globalitzat i competencial que en aquest cas es pretén ensenyar prioritant tots els sabers, però sobretot els més pràctics. Aquest enfocament parteix d'un model didàctic on a l'alumne/a s'atribueix un paper actiu i alhora col·laboratiu. Així, es poden organitzar els continguts des de més d'una àrea, ja que per aprendre cal relacionar diversos coneixements. En aquest cas l'objecte d'estudi no és una àrea, sinó que és la realitat que envolta els alumnes.

Tal com s'observarà, aquest enfocament es considera un aspecte clau en el treball, ja que es basa en els principis de la perspectiva constructivista, permet treballar a les aules per competències i alhora es considera la base dels mètodes globalitzats. A continuació es poden veure en més detall aquests dos enfocaments:

- L'enfocament tradicional i concret:

[...] hauríem de situar com a funció fonamental de l'ensenyament la selectiva i propedèutica i que la seva concreció es correspondria amb uns objectius que primen les capacitats cognitives per sobre de les altres. Conseqüentment, els continguts prioritaris que se'n desprenen serien bàsicament els conceptuals. Si ens situem en l'altre referent, la concepció de l'aprenentatge veurem que té una interpretació principalment acumulativa i, que els criteris que se'n desprenen són els d'un ensenyament uniformador i essencialment transmissiu. (Zabala, 1995:44)

Aquest enfocament consisteix en organitzar els continguts d'aprenentatge en àrees o en disciplines concretes deixant de banda en moltes ocasions els interessos de l'alumne/a. Des d'aquest enfocament realitzar un bon aprenentatge es considera sinònim de fer un aprenentatge mecànic, és a dir, memoritzant i reproduint literalment els coneixements adquirits, tal com ja es comenta a l'apartat 2.1.1. Això succeeix a causa de la importància de l'ensenyament i no tant dels aprenentatges. Una manera d'ensenyar des d'aquest enfocament consistiria en realitzar una classe magistral, per exemple, amb l'ajut del llibre de text. En la majoria d'ocasions així no afavoreix aprendre a aprendre, ja que acaba sent un aprenentatge anecdòtic, degut a que es basen en uns aprenentatges concrets i de curta durada.

- L'enfocament globalitzat i competencial

[...] la funció social de l'ensenyament amplia les seves perspectives i pren un paper més global que abasti totes les capacitats de la persona des d'una proposta de *comprensivitat* i de *formació integral*, i la concepció de l'aprenentatge que els fomenta és la *constructivista*, condueix a contemplar *totes les capacitats* i els diferents tipus de contingut en un ensenyament que atengui la *diversitat* de l'alumnat en processos autònoms de *construcció* del coneixement. (Zabala, 1995: 46-47)

Tenint en compte que la funció principal de l'escola es basa en formar ciutadans i ciutadanes a partir de situacions pròximes a l'alumnat es fa necessària una organització concreta dels continguts que es permeti realitzar l'estudi d'una realitat complexa. L'enfocament globalitzat consisteix en oferir diversos mitjans i eines per actuar en aquesta realitat identificant i solucionant els problemes que es plantegin a partir d'un pensament global.

Els docents que tinguin com a objectiu principal desenvolupar les habilitats i capacitats necessàries per intervenir a la societat que ens envolta es fa necessari l'ús d'aquest enfocament. El currículum s'organitza per àrees independents les unes amb les altres, fet que dificulta en algunes ocasions treballar des d'aquest enfocament. Zabala (1999: 30) comenta: “[...] que els continguts d'aprenentatge oferts per les diferents disciplines són els únics instruments dels quals disposem per a la comprensió d'aquesta realitat complexa.” Per aquesta raó, cal organitzar els continguts de cada àrea de la millor manera, així, es podrà intervenir en la realitat i resoldre algun problema concret que envolti l'alumne/a. Per tant, en aquest cas la prioritat no es desenvolupa entorn a l'àrea en qüestió, sinó que en una realitat. Tal com es veurà a continuació, els continguts es poden organitzar de diverses formes:

[...] quan hem d'organitzar els continguts d'aprenentatge a l'ensenyament podem fer-ho des de models en els quals no hi ha cap tipus de relació entre els continguts de les diferents disciplines (multidisciplinarietat), en d'altres en què s'estableix algun tipus de relació entre dues disciplines o més (interdisciplinarietat), fins d'altres en les quals l'aproximació a l'objectiu d'estudi es realitza prescindint de l'estructura per disciplines (metadisciplinarietat) i s'aborda el seu desenvolupament didàctic sota un enfocament globalitzador que es pot concretar de vegades sota mètodes globalitzats en què els diferents continguts d'aprenentatge es treballen de forma interrelacionada. (Zabala 1999:32)

Zabala (1999:121) assenyala que: “respectar la concepció constructivista i que l'objecte d'estudi siguin els problemes de comprensió i actuació en el món real implica que tota intervenció pedagògica parteixi sempre de qüestions i problemes de la realitat, del medi de l'estudiant.” D'aquesta manera, permet parlar d'unes metodologies concretes: dels mètodes globalitzats.

2.2 Mètodes globalitzats

L'enfocament globalitzat i competencial, tal com s'observa, condueix a ensenyar fent servir mètodes globalitzats. Zabala (1999: 160) assenyala que: “els mètodes globalitzats neixen quan l'estudiant esdevé el protagonista principal de l'ensenyament, és a dir, quan hi ha un desplaçament del fil conductor de l'educació de les matèries o disciplines fins a l'estudiant, i per tant, fins a les seves capacitats, els seus interessos i les seves motivacions.” En aquest cas, l'alumne/a es considera el protagonista de l'ensenyament amb un objectiu clar: conèixer un tema interessant resolent algun problema i/o situació nova per l'alumne/a. En canvi, la tasca del docent es defineix com l'encarregat de promoure aquestes situacions noves.

A continuació es poden observar diversos mètodes globalitzats que es basen en l'enfocament globalitzat, compleixen en les característiques que s'acaben de comentar i es basen en la teoria constructivista (Zabala,1995,1999):

- Els centres d'interès de Decroly: es parteix d'un tema d'interès triat per l'alumnat que integra diverses àrees.
- El mètode de projectes de Kilpatrick: es basa en elaborar un objecte o muntatge concret.
- El mètode de la recerca del medi del Movimento de Cooperazione Educativa (MCE): es vol aconseguir que els infants aprenguin partint del mètode científic. Aquest es podrà observar en més detall més endavant.
- Els projectes de treball global: es basen en elaborar un dossier com a resultat d'una recerca sobre un tema concret.

Aquests mètodes els caracteritzen diversos aspectes, alguns compartits i d'altres que els fan diferenciar. Per una banda, a tots els mètodes es parteix d'una realitat propera al nen/a i es basen en tres moments i quatre fases. En el primer moment es parteix d'una situació real, en el segon es realitza l'aprenentatge i en el tercer s'apliquen els aprenentatge en un altre àmbit. Aquests moments es distribueixen en diverses fases, també comparties en tots els mètodes globalitzats: la fase d'exploració, la d'introducció de conceptes, la estructuració del coneixement i per últim la fase d'aplicació.

Per altra banda, cada mètode parteix d'una intenció diversa, amb objectius diferents, tal com s'observa a l'explicació anterior de cada un. Aquests mètodes es formen per unes fases compartides i generals, però alhora cada un s'organitza en altres fases més concretes per tal de complir la intenció que es proposa en cada cas. Aquests mètodes s'apropen i coincideixen en les idees pròpies de la teoria constructivista, permeten introduir les competències bàsiques i també les noves tecnologies intentant motivar els infants a partir de diversos factors, tal com s'explicarà i s'argumentarà en els següents apartats.

2.2.1 Mètodes i competències

Si bé la didàctica tradicional prioritza la transmissió de continguts, la competencial trenca aquesta falsa dicotomia. No es tracta de deixar de transmetre continguts sinó d'ensenyar a pensar amb, a partir de, i a través dels continguts. De conèixer les grans preguntes que han fet evolucionar el coneixement i la ciències. Les grans preguntes que porten a dins l'amor a la cultura i que permeten comptabilitzar disciplines i competències sense araconar ni les unes ni les altres. (Al·lès, 2010: 52)

El repte actual de les escoles, tal com es va comentant als apartats anteriors, es basa en preparar els infants per a la vida que els envolta i capacitant-los per aprendre contínuament. Per això, cal que l'alumne/a consideri com a satisfactori i amb sentit el que realitza per poder establir relacions entre les seves experiències ja viscudes i els nous coneixements per així aconseguir aprenentatges significatius. Una manera de fer-ho, consisteix en utilitzar mètodes globalitzats per treballar les competències bàsiques del currículum. Tal com s'observarà, l'ús de mètodes globals permet treballar algunes de les competències més transversals comentades al llarg del marc teòric. A continuació, es citen diversos fases que cal complir si es pretén ensenyar i aprendre partint de les competències bàsiques sense oblidar que el currículum actual s'organitza en àrees concretes i en algunes ocasions impossibilita el desenvolupament d'algunes competències més metodològiques i generals. Tot i així, tal com Zabala i Arnau (2007: 163) remarquen: "no existe una metodología propia para la enseñanza de las competencias, pero sí unas condiciones generales sobre cómo deben ser las estrategias metodológicas, entre las que cabe destacar la de que todas deben tener un enfoque globalizador."

Per portar a terme a l'aula un bon treball competencial caldria seguir les següents fases a l'hora de portar a terme una seqüència didàctica (Zabala i Arnau, 2007; Zabala, 2009):

- Establir els objectius, les activitats i l'objecte d'estudi.
- Identificar els problemes relacionats en la situació de la realitat aplicant la competència de l'objecte d'estudi.
- Plantejar com es donarà resposta al problema construint un esquema d'actuació.
- Portar a terme l'esquema seguint el procediment i aplicant les competències necessàries.
- Revisar els coneixements obtinguts.
- Aplicar els coneixements adquirits al llarg de l'esquema d'actuació en una altra situació real i diferent.

Tal com es pot observar, aquestes fases parteixen d'un enfocament globalitzat, ja que per treballar per competències cal ensenyar i aprendre per a la vida. Aquestes fases i/o moments també s'observen en els mètodes globalitzats, tal com s'ha comentat, considerant una bona manera treballar per competències a través d'aquest tipus de metodologies.

Zabala i Arnau (2007: 165) comenten que: “La clase magistral y sus derivados, centrados en la exposición de la materia por parte del profesorado y el estudio posterior del alumnado, como hemos visto, sólo sirven para aquellas competencias de carácter académico en las que la reproducción más o menos literal se corresponde con el nivel de eficiencia deseado.” Per això, crear seqüències didàctiques on s'apregui utilitzant mètodes globalitzats, Al·lès (2010: 65) ja afirma que: “permet relacionar disciplines amb competències tot defugint l'assignaturització de les competències o l'arraconament de les unes en benefici de les altres. Això comportarà un canvi curricular centrat en el raonament de l'alumne i alimentat per una interdisciplinarietat creixent.” Si a l'aula el mestre/a es basa en tots aquests criteris fomentant un treball per competències seguint l'enfocament globalitzar i els principis constructivistes, juntament en altres factors motivacionals que influeixen al llarg del procés d'ensenyament i aprenentatge s'aconseguiran diverses millores en les pràctiques educatives.

2.2.2 Mètodes i motivació

El procés d'ensenyament i aprenentatge es considera complex i per això cal la intervenció de diversos elements. La motivació es considera un element fonamental a l'hora de realitzar aquest procés complex. La motivació, segons l'Institut d'Estudis Catalans, es defineix com el factor o conjunt de factors que indueixen a un comportament determinat.

A partir de les aportacions de diversos autors i autores (Coll, 2004; Faja i Clos, 2011; Miras i Onrubia, 1998; Núñez i González, 1994; Zabala i Arnau, 2007; Zabala, 1999) s'extreuen diversos factors que influeixen en la motivació. A cada factor es destaquen diverses estratègies i s'expliquen diversos elements que influeixen a les aules i alhora permeten augmentar la motivació dels nens/es, tal com es pot observar a continuació:

- Les valoracions personals de l'alumne/a

L'autoconcepte, l'autoestima i el sentiment de competència es consideren tres aspectes influents en les valoracions personals de cada infants, segons aquests es potencia una motivació o una altra.

El primer aspecte, l'autoconcepte, es defineix com la representació mental d'un mateix/a. Si aquesta representació mental es defineix com a positiva, l'autoestima també millorarà. En canvi, si l'autoconcepte es considera negatiu, l'autoestima baixarà.

Aquesta representació mental no es promou de manera innata, sinó que es va creant i modificant amb el temps, però sí que es considera dinàmica, ja que es va desenvolupant al llarg de la vida i va canviant segons el context que envolta l'infant en cada cas. Tal com es comenta al llarg del treball, no tots els infants tenen les mateixes vivències, i com a conseqüència, cada un/a es crearà un autoconcepte diferent. Cal destacar que els comportaments de cada persona es determinen per la unió d'aquest autoconcepte que es forma per la unió dels següents (Miras i Onrubia, 1998): de l'autoconcepte personal (l'opinió sobre nosaltres mateixos), del social (les percepcions sobre com ens veuen els altres) i de l'autoconcepte ideal (el què ens agradaria ser). Segons aquestes representacions mentals, cada alumne/a es sentirà més o menys motivat.

El segon aspecte, l'autoestima, es defineix com la valoració de l'autoconcepte. Per això, tenir una bona autoestima significa tenir confiança en les nostres pròpies capacitats, en altres paraules, tenir un bon autoconcepte. En contra, no tenir autoestima promou desànim a l'alumne/a i partir sempre d'expectatives negatives a l'hora de realitzar activitats.

[...]El foment d'un autoconcepte i d'una autoestima que afavoreixi l'adquisició de nous aprenentatges depèn de moltes de les accions del professorat, i especialment de les percepcions de les altres persones, però especialment de la relació que l'estudiant estableix amb els continguts d'aprenentatge. (Zabala, 1999: 95)

L'autoconcepte i l'autoestima es relaciona en el tercer aspecte que influeix en les valoracions personals de l'alumne/a anomenat el sentiment de competència. En aquest cas, si un nen/a es sent segur d'ell/a mateix/a i alhora competent, conseqüentment, es promourà una actitud positiva i ganes d'aprendre. De fet, Miras i Onrubia (1998: 28) assenyalen que "hi ha un elevat consens a afirmar que un autoconcepte i una autoestima positius i ajustat s'associen a resultats d'aprenentatge millors."

- L'aula

La selecció dels continguts que es treballen, l'organització dels infants i el clima a l'aula també es consideren uns factors que incideixen directament en els aprenentatges dels infants. Els continguts s'extreuen del currículum i no es poden canviar, però sí que es poden seleccionar i organitzar-los segons els objectius de cada docent relacionant-los entre si i intentant crear interès a l'alumne/a.

Tenint en compte els objectius que es proposen al llarg del currículum, es necessiten continguts que serveixin i es relacionin en la societat que envolta a l'alumnat, que siguin funcionals. Així, s'aconseguirà treballar continguts significatius pel nen/a, tal com es comenta a continuació:

Cal alliberar-se de la visió formalista dels continguts acadèmics, acostar-s'hi des del seu vertader significat, la qual cosa ens portarà a haver-los de presentar sota situacions en què fàcilment serà possible fer-los atractius i interessants. El fet de poder partir dels problemes, dels conflictes, de les necessitats de comprensió de situacions o fenòmens de la realitat, ha de permetre que la motivació intrínseca, el desig d'aprendre, no sigui tan sols una bella il·lusió. (Zabala, 1999:100)

Segons com es posin a la pràctica els factors que s'expliquen en aquest apartat i que influeixen en la motivació de l'alumne/a, a l'aula es poden apreciar tres tipus de motivacions: el grau més baix que es considera com el rebuig i/o desgana a l'hora de fer una tasca. La motivació extrínseca que es basa en realitzar una tasca per por al càstig que podria succeir després o pel reforç positiu que es rebrà. I per últim, la motivació intrínseca. En aquest cas, el nen/a realitza la tasca amb ganes, ja que l'activitat li suposa un repte. De fet, Zabala (1999: 94) assenyala que: "quan l'objectiu de l'ensenyament és el d'aprendre per saber i intervenir en la realitat, i per tant els aprenentatges han de ser al més significatius i profunds possible, la motivació sempre ha de ser intrínseca."

En relació al clima de l'aula, cal remarcar que aquest també es considera molt important, ja que es necessita un ambient acollidor entenent l'aula com un bon context per ensenyar i aprendre. De fet, a l'aula es relacionen els tres elements més importants de l'aprenentatge: els continguts, el docent i l'alumne/a. Zabala i Arnau (2007:172) assenyalen que "El papel del profesorado y del alumnado y, en concreto, de las relaciones que se producen en el aula entre profesor y alumnos o entre alumnos afecta el grado de comunicación y los vínculos afectivos que se establecen y queda n lugar a un determinado clima de convivencia."

- El docent

Les expectatives de cada docent en relació a cada alumne/a de l'aula varien al llarg del temps i influeixen en la motivació d'aquest/a. Així, tal com comenten Núñez i González (1994: 308) comenten: "el profesor actuará de una manera determinada, ofreciendo un tratamiento diferencial a los sujetos que, posteriormente, determinará el comportamiento y rendimiento de éstos."

Els reforços positius i negatius, juntament amb l'actitud del mestre/a també determinarà i variarà la motivació del nen/a. A més, cal que el mestre ajudi i guiï als alumnes al llarg del seu procés d'ensenyament i aprenentatge potenciant a l'aula el que Francisco Tonucci respon en una entrevista:

Per això el rol del mestre és l'element clau de l'escola, ha de ser un facilitador, que escolti i proposi mètodes i experiències interessants d'aprenentatge. Una escola en la qual no és el mestre qui sap més i ho transmet a uns alumnes passius si no que el mestre és qui sap motivar i aplicar un mètode que potenciï la creativitat, que fomenti una actitud científica i crítica, en definitiva, que desenvolupi la capacitat que ens ajuda a solucionar problemes i desperta en els nens la curiositat de buscar nous camins. (Fajas i Clos 2011: 11-12)

- L'alumne/a

Seguint els principis de la teoria constructivista i basant-nos en l'aprenentatge i no en l'ensenyament es considera fonamental, tal com ja es va comentant al llarg del treball, que l'alumne/a es consideri i adopti el paper de protagonista construint els seus propis coneixements. Si les activitats que es porten a terme a l'aula permeten als alumnes adquirir aquest rol, partint sempre dels seus propis interessos, es tindran més ganes d'aprendre. A més, la motivació també augmentarà si l'alumnat valora positivament la tasca que es realitza. Així, el nen/a es sentirà motivat si entén l'activitat com una forma d'avançar en el seu aprenentatge i una forma per millorar les seves competències. Només d'aquesta manera avançarà i adquirirà nous aprenentatges.

- Les activitats

Cal que l'alumnat s'impliqui i es responsabilitzi de les tasques que es porten a terme a l'aula. Per aquesta raó, cal que el docent seleccioni i realitzi activitats atractives, estèticament parlant, escollint materials i recursos adequats. Tot i així, tal com Zabala (1999: 96) comenta: "Saber la funció que tenen les activitats que es realitzen és el primer pas per fer atractiva una activitat." A més a més, a l'hora de portar a terme una activitat per augmentar la motivació també es necessita que l'alumne/a sigui conscient dels objectius d'aquesta i al mateix temps es prengui consciència dels aprenentatges que va creant cada alumne/a. D'aquesta manera, es creen estímuls positius durant el procés d'ensenyament i aprenentatge. A les activitats s'usen diversos tipus de materials, de vegades eines amb TIC i d'altres sense. En relació a les eines TIC, cal remarcar que aquestes a causa de les seves característiques (Coll, 2004): formalisme, interactivitat, dinamisme, multimèdia, hipermèdia i connectivitat incideixen significativament a l'aula.

Tal com Coll (2004: 10) assenyala: “Esas características pueden llegar a incidir de forma importante tanto en las relaciones entre el profesor y los contenidos, como en las relaciones entre alumnos y contenidos.” Per aquesta raó, si s'usen bons recursos s'aconseguiran vincles entre els tres elements claus en l'educació i conseqüentment crearan un bon ambient de treball que influenciarà en els aprenentatges que realitzin els nens/es.

A continuació es destaquen en una taula els factors que influeixen en la motivació de l'alumnat, tal com s'acaben de comentar:

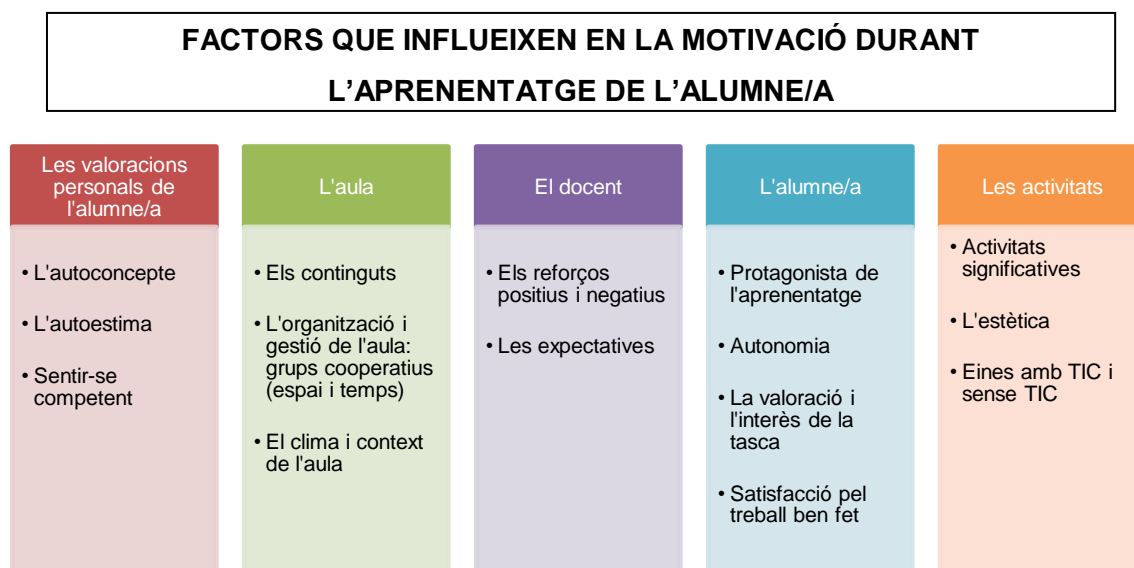


Figura 3 Factors que influeixen en la motivació durant l'aprenentatge de l'alumne/a

Font: Elaboració pròpia

En general, cal remarcar que tots aquests factors afavoreixen un aprenentatge significatiu i conseqüentment permet l'ús dels mètodes globalitzats. Tal com s'observa, la majoria d'aquests factors pertanyen a les característiques que anteriorment s'han comentat a l'apartat dels mètodes globalitzats. De fet, Zabala (1999: 97) comenta que: “estan més motivats aquells alumnes i aquelles alumnes que són conscients de la seva forma d'aprendre, [...] que es plantegen problemes, que es pregunten com els poden resoldre, que repassen el que han après i el que han fet, que cerquen noves informacions que complementin el que ja saben, etc.”

Al següent apartat s'observarà com les noves tecnologies també afavoreixen i influeixen en la motivació dels alumnes, tal com ja s'ha comentat.

2.2.3 Mètodes amb el suport de les TIC

Cal considerar la incorporació de les TIC a les aules com una bona oportunitat per apropar el nen/a a la societat que l'envolta complint el que el Currículum d'Educació Primària (Decret 142/2007) comenta: "el tractament de la informació i la competència digital implica anar desenvolupant metodologies de treball que afavoreixin que els nois i les noies puguin esdevenir persones autònomes, eficaces, responsables, crítiques i reflexives en la selecció, tractament i utilització de la informació i les seves fonts, en diferents suports i tecnologies." I com s'observa desenvolupar mètodes globals es consideren com unes bones metodologies per tal de complir els requisits de les competències bàsiques.

Les TIC fomenten l'ús dels mètodes globalitzats, ja que permeten apropar els infants a la realitat treballant per competències per tal d'aconseguir un aprenentatge significatiu. Cada docent integrarà les noves tecnologies a l'aula d'una manera o altra depenent dels seus objectius, però tal com Coll (2004: 2) explica: "Las TIC han sido siempre, en sus diferentes estadios de desarrollo, instrumentos utilizados para pensar, aprender, conocer, representar y transmitir a otras personas y otras generaciones los conocimientos y los aprendizajes adquiridos." Uns instruments que coincideixen en els objectius de la competència i en les característiques dels mètodes globals. De totes maneres, per aconseguir-ho cal introduir les TIC a l'aula com a un recurs didàctic més per aprendre, usant les TIC com a suport. Aquesta es una forma d'introduir-les, tal com s'observa a la figura 2 del treball. Per això, la incorporació de les TIC des d'un enfocament global i competencial permetrà a l'alumne/a intervenir en la realitat que l'envolta des de qualsevol àrea. Cada mestre/a escollirà el mètode i les TIC més adients per tal de complir els objectius proposats en cada cas. A continuació es destaca i s'explica en més detall el mètode globalitzat de la recerca del medi.

2.3 Mètode globalitzat de la recerca del medi

La recerca del medi és, en aquest sentit, el mètode més complet, ja que els continguts procedimentals són presents en totes les fases i en tots els passos. [...] A més, els continguts conceptuals, vinculats a problemes i conflictes de la vida real, són bàsics com a instruments per comprendre aquesta realitat social. [...] El paper de la ciutadania compromesa, pel fet que és capaç de dubtar i de fonamentar les seves opinions no només intuïtivament sinó també amb arguments contrastats per les diferents fonts d'informació, és clau en la definició de les raons que justifiquen el mètode. (Zabala, 1999: 174)

A continuació s'explica de forma detallada l'origen d'aquest mètode, en què consisteix i les fases en concret que cal seguir per portar-lo a terme. A més, es detallen exemples de pràctiques educatives portades a terme a partir de l'enfocament i els mètodes globalitzats en general, ja que aquest mètode amb el suport de les TIC no se'n troben exemples. Tal com s'observa a la cita, aquest mètode es considera un dels més complets a l'hora d'ensenyar i aprendre, ja que la pràctica es vincula constantment a la realitat de l'alumne/a.

2.3.1 Origen i definició

El mètode de la recerca del medi es basa en les idees del pedagog Freinet. Tal com comenta Imbernon (2010), aquest pedagog defensa l'educació com a global i com un procés d'aprenentatge natural on l'alumne/a adquireix allò que necessita per la vida que l'envolta. Al mateix temps que l'alumne/a adquireix coneixements, també es desenvolupen diverses habilitats personals i socials que serviran pel dia rere dia. En aquest cas, la recerca i l'aprenentatge científic es consideren una bona manera d'aprendre nous coneixements. A la recerca del medi constantment s'observen els següents elements que la caracteritzen: la investigació, la creativitat, la cooperació, la realitat i també l'experiència dels infants. Uns elements que es veuen constantment en la proposta que Freinet va desenvolupar com a base psicològica, el principi anomenat "tâtonnement" o tempteig experimental fonamentat per diverses tècniques. En concret, es desenvolupa un mètode natural on l'infant a partir del què ja sap anirà experimentant i així a través de la investigació es crearan nous coneixements. Aquest pedagog considera que els aprenentatges s'efectuen a partir del què ja saben, de les seves pròpies experiències juntament amb la manipulació i el contacte amb la realitat, unes idees que s'observen a diversos apartats del marc teòric. D'aquesta manera, permet a l'alumnat formular preguntes, expressar idees i comunicar les seves vivències.

Tal com comenta Zabala (2002: 59): "Para la concepción constructivista, el aprendizaje supone un proceso constructivo en torno a los contenidos de enseñanza: no implica, pues, una simple copia sino un proceso de construcción o de reconstrucción personal." I això també es pretén portar-ho a terme a partir d'aquest mètode, ensenyant i aprenent científicament col·locant a l'alumne/a davant de fets reals i investigables interessants per ell/a. El Movimento de Cooperazione Educativa (MCE) d'Itàlia, una associació sense ànim de lucre, fa anys que treballa sobre el món de l'educació i parteix de les idees de Celèstine Freinet, tal com es pot observar:

(MCE) d'Itàlia busca organitzar i sistematitzar el tempteig experimental, així com clarificar els fonaments psicopedagògics de la investigació del nen com a procés natural d'aprenentatge, i intenta convertir la escola en una institució en què l'alumne posi tot el seu bagatge cultural a l'abast dels altres per arribar, entre tots, a conèixer científicament el món. (Zabala, 1995: 149)

Freinet es basa en l'expressió lliure, però tot i així es necessiten altres factors que motivin i potenciïn l'interès de l'alumne/a. En aquest cas, el medi es considera essencial, ja que aquest ajuda al nen/a a crear interès. L'alumnat es formularà dubtes i problemes reals partint de la seva realitat que seran de gran utilitat per començar la investigació. Per resoldre i solucionar els problemes es necessiten crear diverses hipòtesis, comprovar-les i contrastar la informació obtinguda per tal d'arribar a una conclusió i així resoldre el problema inicial. Seguidament, es transmet el coneixement adquirit en diversos formats a altres aules, amb murals, dossiers, muntatges i/o vídeos, entre d'altres.

En definitiva, tal com s'aprecia, aquest mètode permet a l'alumne/a construir coneixement usant el mètode científic. El nom d'aquest mètode, la recerca del medi, es va anomenar així al 1970 i els passos que cal seguir per portar-lo a terme es distribueixen en diverses fases. Cada fase es complementa en diverses estratègies per tal de complir els objectius de cada una, tal com s'observa al següent apartat.

2.3.2 Fases i estratègies

La seqüència d'ensenyament i aprenentatge d'aquest mètode consta de deu fases (Zabala, 1995, 1999, 2002):

1. La motivació

Aquesta es considera la primera fase i el seu objectiu principal consisteix en promoure i incentivar l'interès de l'alumne/a col·locant-lo en situacions pròximes a la seva experiència vital. Per després, començar un debat sobre els dubtes i qüestions que vagin sorgint. Per aconseguir captar aquest interès es poden utilitzar les següents estratègies: experiències d'algun infant de la classe, vivències personals de l'alumnat, utilitzar notícies i articles de diaris, vídeos i/o imatges, contes, entre d'altres.

2. L'explicitació de les preguntes o dels problemes

A partir del debat anterior l'alumnat es qüestionarà diversos dubtes, preguntes i problemes que es posaran en comú per tal de concretar l'objecte d'estudi de la investigació. Per fer-ho, l'alumnat es pot col·locar en parelles, en petit grup o en gran grup. Una bona manera de fer-ho pot ser registrant les preguntes i després posar-les en comú entre tots/es.

3. Les respostes intuïtives o hipòtesis

Algunes de les preguntes formulades anteriorment, els nens/es ja en tindran respostes més o menys correctes que sorgiran dels coneixements i les seves experiències prèvies. Abans que s'investigui i es resolguin les preguntes plantejades, els nens/es manifestaran la seva opinió i el que ja saben sobre el tema en qüestió. Per fer-ho, es poden utilitzar les hipòtesis com a forma d'expressar les seves respostes. Mentre es resolen els dubtes també sorgiran maneres de resoldre-les.

4. La determinació dels instruments per a la recerca d'informació

Després d'establir les respostes corresponents a les preguntes i segons l'objecte d'estudi, es planificaran quins instruments es podran utilitzar per poder cercar informació. Aquests instruments es poden seleccionar de l'experiència directa (visites, entrevistes, experimentacions...), de fonts d'informació indirecta (articles, llibres, dades estadístiques, diaris...) i fins i tot es pot usar altres informacions que el docent pugui proporcionar. L'alumnat es considera el responsable de reconèixer quins instruments s'adeqüen a la seva investigació sense deixar de banda les preguntes i hipòtesis que s'han d'afirmar o negar. Per fer-ho, es pot fer una llista entre tots i totes.

5. El disseny de les fonts d'informació i la planificació de la recerca

El rigor de la informació es considera essencial i, per això, es planificaran i es dissenyaran les fonts d'informació. Així, es definirà de forma clara com es buscarà la informació i quins instruments s'utilitzaran per recollir-la.

6. La recollida de dades

A través de les fonts d'informació planificades a la fase anterior es seleccionarà la informació necessària per tal de poder respondre les preguntes plantejades inicialment, validar les respostes i aconseguir una conclusió vàlida. Per recollir les dades es poden utilitzar notícies, vídeos, articles de revistes, experiments, fonts orals, entre d'altres.

7. La selecció i la classificació de les dades

L'alumnat seleccionarà les dades més significatives que es recullen a la fase anterior. Fins que aquestes dades no hagin estat seleccionades i classificades no es podran extreure unes conclusions verificades. Entre tots/es o en petit grup es pot seleccionar la informació rellevant i necessària per tal de resoldre les preguntes i les hipòtesis. L'alumnat aprendrà a discriminar informació, a entendre que en algunes ocasions es recullen moltes informacions innecessàries i aprendrà a contrastar-les.

8. Les conclusions

A partir de les dades obtingudes, l'alumnat podrà confirmar o no la validesa de les suposicions i de les seves idees prèvies i així ampliar el seu camp de coneixement.

9. La generalització

En aquesta fase, els nens/es ja es consideren capaços de descontextualitzar i aplicar les conclusions extretes anteriorment a situacions noves. Les conclusions segurament seran molt concretes i d'un àmbit molt específic, per això, es relacionaran aquestes conclusions en altres àmbits per tal d'evitar un aprenentatge anecdòtic. Tal com s'observa, en aquesta fase es pretén aplicar les conclusions obtingudes en una altra realitat que tingui les mateixes condicions.

10. L'expressió i la comunicació

I per últim, en aquesta fase, s'elaborarà una comunicació per tal d'expressar el procés i els resultats de la recerca. Es pot comunicar a altres companys/es de l'escola, a les famílies, als mestres, entre d'altres. Realitzant aquesta activitat s'aconseguirà que els nens/es recordin els coneixements adquirits i els consolidin.

Tal com es pot observar, a partir de l'aprenentatge científic que es porta a terme en la recerca del medi, el nen/a sempre parteix d'una realitat molt propera, de la seva experiència i mai es deixa de banda la idea de formar ciutadans/es per la societat actual. Al llarg de les fases del mètode, s'observen els tres moments, les quatre fases i la idea de realitat present en aquest i en la resta dels mètodes, tal com ja s'ha comentat anteriorment. Com a conseqüència, l'alumnat adopta un paper molt actiu al llarg del seu aprenentatge aportant de forma natural els seus coneixements adquirits i així adquirint-ne de nous. Aquests tipus de rol permet organitzar l'aula de diverses maneres, realitzant un treball més cooperatiu, en petit o fins i tot de forma individual. En canvi, la tasca del docent es basarà en dinamitzar el grup i fer de guia al llarg del procés de recerca que realitzen el nen/a per així ell/a podrà construir coneixement autònomament. Al següent apartat es destaquen algunes pràctiques educatives basades en el mètode de la recerca del medi, entre d'altres.

2.3.3 La recerca del medi amb el suport de les TIC

A les aules s'usen diversos mètodes globalitzats, però no sempre amb el suport de les TIC. En relació al mètode de la recerca del medi, es troben diverses seqüències didàctiques que segueixen les fases que es comenten anteriorment i fins i tot es complementa aquest mètode amb d'altres de globalitzats, però no s'usen les noves tecnologies per aconseguir apropar els infants a la realitat que els envolta.¹ En canvi, si que es poden trobar seqüències didàctiques qualsevol que en algunes ocasions s'usen les TIC, però en aquest cas no corresponen al mètode destacat al treball.

En moltes ocasions, les noves tecnologies s'introdueixen a les aules des d'una vessant tècnica i no com a suport a l'aula, tal com es comenta al treball. Cercar una seqüència didàctica de la recerca del medi és possible, i trobar seqüències didàctiques amb TIC també, però juntes es converteix en una tasca més complexa. També es poden observar algunes seqüències didàctiques que exemplifiquen un treball basat en l'enfocament globalitzat i competencial i d'altres que usen les fases dels mètodes globalitzats en general, per així fer més entenedora les explicacions que es realitzen al marc teòric en relació a aquest enfocament i a aquestes mètodes.² A partir d'aquestes seqüències didàctiques s'exemplifica, tal com es comenta al llarg del treball, que a l'hora d'ensenyar i aprendre es pot fer de forma global des d'una àrea, tal com s'organitza el currículum escolar, o també relacionant els continguts de més d'una àrea.

¹ Els exemples es poden observar a (Zabala, 1999: 180-188).

² L'exemple es pot trobar a (Zabala i Arnau, 2007: 186-191).

2.4 Síntesi del marc teòric

Per concloure, remarcar la importància dels processos d'ensenyament i aprenentatge que cal seguir per tal de poder treballar el currículum per competències i així poder donar respostes d'una manera o altra a la societat de la informació utilitzant mètodes globalitzats. Uns mètodes que permeten resoldre els reptes que la societat planteja basats en un enfocament globalitzat i competencial ensenyant i aprenent significativament.

A l'hora d'escollir el tema principal de l'investigació es va valorar si es considerava real, factible i un generador de nous problemes per així poder continuar l'estudi en un altre ocasió, sí n'era el cas. A continuació es poden observar les preguntes actuals i clares que cal resoldre durant el procés d'investigació:

- Quins canvis s'observen en la motivació de l'alumnat quan s'integren les TIC com a suport en un mètode globalitzat basat en la recerca del medi?
- Què canvia a l'aula quan s'utilitzen les noves tecnologies per ensenyar i aprendre?

Les idees desenvolupades de diversos autors/es al marc teòric i observant les preguntes es pot observar com l'estudi s'enfoca en un tema rellevant tenint en compte la societat que ens envolta: els mètodes globalitzats i les TIC. En relació a les preguntes formulades, es va revisar la bibliografia existent i relacionada amb aquests temes d'estudi per esbrinar si es podria portar a terme o no. Per això, primer es van seleccionar els conceptes claus que emmarquen la recerca: les TIC, els mètodes globalitzats, la recerca del medi i la motivació. I després, es van cercar diversos autors que defensen i parlen d'aquesta temàtica.

A partir de totes les informacions cercades al marc teòric, de les investigades obtingudes i juntament amb tota l'aplicació pràctica es podran contestar aquestes preguntes descriptives i explicatives.

3 Metodologia

En aquest apartat es pot observar de forma explícita els objectius, les hipòtesis i el desenvolupament de la investigació que es porta a terme per tal de resoldre les preguntes formulades i comentades anteriorment. També s'explica la perspectiva metodològica que es segueix durant l'estudi, juntament amb les dimensions que s'estudien i s'analitzen, els instruments de recollida de dades creats i el procés que es segueix per analitzar les dades.

3.1 Objectius i hipòtesis

A continuació es concreten els objectius que es pretenen complir al llarg del procés de la investigació. Com a objectiu general es proposa el següent:

- Analitzar i valorar si l'ús de les TIC en un mètode globalitzat produeix canvis a les aules i en la motivació de l'alumnat.

Aquest objectiu general es concreta en altres objectius més específics:

- Analitzar una intervenció didàctica basada en el mètode de la recerca del medi i amb el suport de les TIC.
- Identificar els canvis que es produeixen a l'aula quan s'integren les TIC.
- Analitzar i identificar la motivació de l'alumnat durant la intervenció didàctica.
- Interpretar i valorar si l'ús de les TIC en un mètode globalitzat fa augmentar la motivació dels alumnes i fomenta canvis a les aules.

Sense deixar de banda les preguntes investigables i els objectius explicats també es formulen diverses hipòtesis. Aquestes hipòtesis es creen per poder-les validar i contrastar empíricament al llarg del procés d'investigació. Algunes hipòtesis, tal com es podrà observar, sorgeixen del marc teòric i d'altres de l'aplicació més pràctica. Les hipòtesis es poden observar a continuació:

- Utilitzant un mètode globalitzat amb el suport de les TIC la motivació de l'alumnat serà intrínseca i segons el seu ús augmentarà la seva predisposició a l'hora de fer una tasca.
- Utilitzant les noves tecnologies per ensenyar i aprendre s'observaran a l'aula diversos canvis en la seva organització, en els rols del mestre/a i l'alumne/a i també en l'ambient de treball.

3.2 Perspectiva metodològica

Els objectius més generals, tal com s'observa, es corresponen a analitzar a partir d'una experiència d'un mètode globalitzat els canvis que promouen en la motivació de l'alumnat i en una aula l'ús de les TIC com a suport educatiu. Per aquesta raó, la investigació que es porta a terme al llarg del treball es basa en la perspectiva de la interpretació i comprensió amb una orientació qualitativa, ja que durant la investigació no es mesuren quantitats, sinó qualitats. En aquest cas, s'interpreta i es descriu una realitat social i escolar concreta partint d'idees i teories de diversos autors/es explicades al llarg del marc teòric.

Aquesta investigació es basa en un estudi de casos, d'una intervenció didàctica que es porta a terme en dos grups de cinquè de Primària, l'A i el B de l'escola de *Les Pinediques* situada a Taradell (Osona). En concret, aquest estudi consisteix en realitzar un examen detallat de tretze activitats que formen una seqüència didàctica anomenada *Investiguem!* segueix les fases del mètode de la recerca del medi.

La seqüència pretén apropar els infants a conèixer un problema concret del seu entorn que els envolta realitzant diverses activitats que els permeten construir coneixements amb el suport de les TIC a la majoria d'activitats. Els dos grups es plantegen la següent pregunta: *quins canvis observarem quan desenterrem el material?* Una pregunta que es resol partint de l'experiència de cada un/a, prenent consciència del procés d'investigar, formulant hipòtesis, establint relacions, realitzant experimentacions, traient resultats i comunicant els resultats a les famílies a través del bloc de l'escola. Al mateix temps, els nens/es aprendran a ser responsables i adquiriran diverses eines per intervenir a la societat actual. Durant la intervenció es realitzen diverses activitats que permeten resoldre la pregunta investigable que es plantegen, però cal destacar-ne algunes: aprofitant el medi que els envolta, es delimita un tros de terreny del pati per enterrar diversos tipus de materials per veure quins canvis succeeixen sota terra. A més, per cercar informació i entendre els canvis que poden passar s'usen diverses eines i suports digitals: la pissarra digital interactiva, les càmeres digitals, ordinadors portàtils, llapis de memòria, diverses pàgines web, el bloc de l'escola i el correu electrònic. Aquesta seqüència didàctica s'inicia a finals del mes de gener fins a finals del mes de març. Els dos grups, l'A i el B, el formen 18 i 20 alumnes respectivament, uns grups molt moguts i xerrameques; la majoria dels quals els costa concentrar-se.

A l'escola on es realitza aquesta seqüència, en relació a les TIC, s'usen les noves tecnologies des d'una vessant més tècnica i instructiva, ja que no s'utilitzen gairebé mai com a un suport i com a recurs didàctic. L'alumnat usa eines TIC sobretot a l'aula d'informàtica i en poques ocasions a les aules ordinàries. En canvi, a la intervenció didàctica s'observa com s'utilitzen eines TIC com a un suport més pel seu ensenyament i aprenentatge i no s'usen per ensenyar als alumnes a fer funcionar alguna eina en concret. Les poques ocasions que usen les eines a fora de l'aula d'informàtica és a l'àrea de Coneixement del Medi Natural, àrea on també es porta a terme la intervenció. En relació a les activitats científiques que es realitzen a l'escola, en algunes ocasions, usen el mètode científic per ensenyar i aprendre, però en activitats i temes puntuals sense seguir totes les fases. En canvi, les activitats que formen la intervenció didàctica si que les segueixen.

Per tal de resoldre el problema investigable inicial, complir els objectius i poder validar les hipòtesis sense deixar de banda el context de l'escola en relació a les noves tecnologies i les activitats més científiques, es concreten diverses dimensions o aspectes concrets d'estudi. A continuació es poden observar les tres dimensions creades amb els seus indicadors corresponents:

- La motivació: valoracions personals de l'alumne/a, l'aula, el docent, l'alumne/a i les activitats.
- Les TIC: les eines TIC i el seu ús.
- L'enfocament globalitzat i competencial: competències i mètodes globalitzats.

Després de cercar informació sobre diversos instruments (Arnaus, 1996), seleccionar els més adients segons les dimensions i indicadors que es volen estudiar, es creen diversos instruments adients per recollir-ne la informació. En concret, es dissenyen i es creen els següents instruments: una entrevista, unes observacions i un registre anecdòtic.

L'entrevista, un dels instruments de recollida de dades, es realitza a una mestra de l'escola on es porta a terme la intervenció didàctica. Aquesta mestra realitza classes a l'àrea de Coneixement del Medi Natural, àrea que es relaciona de forma directa amb la recerca del medi. A través d'aquest instrument es pot obtenir informació en relació a totes les dimensions comentades anteriorment. L'objectiu principal es basa en poder obtenir informació de fets i situacions explícites que comenta l'entrevistadora a partir de les respostes i alhora extreure informació a partir del seu discurs i dels comentaris més subjectius.

Primer es va crear un guió amb les dimensions, els indicadors i els ítems organitzats i situats en el seu indicador corresponent (veure annex 1). Aquesta es realitza el 14 de febrer en una aula ordinària de l'escola i es grava amb el seu consentiment per tal de poder transcriure i extreure millor la informació (veure annex 2).

Uns altres instruments de recollida de dades que es poden trobar al treball són les observacions. Per una banda, es realitzen observacions directes a partir d'una graella que s'usa per descriure i recollir dades relacionades en la dimensió de la motivació, amb els seus indicadors i ítems corresponents (veure annex 3). Cada graella disposa de diverses dades: el títol de l'observació, el curs i el grup, la data que es realitza l'activitat, la sessió i la fase que correspon a l'activitat. El títol de cada observació comença amb el número de l'activitat, seguit d'un punt i d'un 1 segons si és d'una observació del grup A o seguit d'un 2 si és una observació del grup B. Després d'aquestes informacions referents a cada activitat es poden observar els ítems col·locats i separats pels indicadors de la dimensió de la motivació. En concret, es realitzen vint i sis observacions (una observació per cada una de les tretze activitats de la seqüència i per cada grup). Les graelles omplertes de 5è A es poden veure a l'annex 4 i les graelles de 5è B a l'annex 5.

Per altra banda, també es realitza un registre anecdòtic. Aquest instrument s'omple amb l'objectiu d'anotar comentaris i situacions espontànies que sorgeixin mentre es realitza la intervenció didàctica i/o en altres moments, comentaris que tinguin relació en les activitats de la recerca del medi que s'està portant a terme i/o relacionats en qualsevol dimensió de les que s'estudia (veure annex 6). A cada registre s'observa la data que s'anota, el lloc i una descripció de l'anècdota que s'observa. Aquest registre anecdòtic, igual que les graelles d'observacions anteriors, s'usa durant els tres mesos que es porta a terme la intervenció didàctica. Aquest instrument es considera de gran utilitat, ja que serveix per complementar les informacions obtingudes dels altres instruments (veure annex 7). A diferència dels altres instruments de recollida de dades en aquest no s'observen les dimensions ni els indicadors en cada cas, perquè es registren anècdotes en moments i temàtiques que tenen a veure en indicadors diversos.

Després d'obtenir diverses dades a partir dels instruments que s'acaben de comentar, s'analitzen i més endavant s'interpreten per tal d'establir-ne unes conclusions. Per analitzar les dades, primer es revisa la informació obtinguda prenent especial atenció si estan totes completes i si s'observen errors. Per exemple, en el cas de l'entrevista, es transcriu per així garantir qualitat en la informació.

Seguidament, s'usa un sistema concret per codificar i categoritzar les dades obtingudes. Per fer-ho, es crea una taula per organitzar i analitzar millor la informació (veure annex 8). A la graella es poden observar diverses categoritzacions que corresponen a les dimensions i els indicadors creats pel marc teòric i que alhora sorgeixen directament de les dades obtingudes. Així, es seleccionen unitats d'anàlisi de cada instrument i s'agrupen segons el tema de cada un/a i es situen a l'indicador corresponent en molta més facilitat i de manera més entenedora. En aquest cas, s'usen unitats de context, és a dir, segments de continguts que ajuden a contextualitzar i comprendre el significat d'una paraula o idea concreta per després extreure'n uns resultats, tal com s'observarà al següent apartat.

4 Resultats

A través de la categorització de les dades s'observen les informacions obtingudes de forma més accessible per així poder analitzar-les millor. A continuació, es pot observar cada indicador acompanyat d'una explicació corresponent a l'anàlisi que s'ha realitzat. A més, es pot observar que entre parèntesis es troba l'instrument de recollida de dades que s'extreu la informació:

— Valoracions personals de l'alumne/a

En relació a l'indicador de les valoracions personals de l'alumne/a s'observa com en algunes activitats mostren inseguretat. Per exemple, quan un company/a s'equivoca, l'altre/a també dubta (observacions), si un alumne/a no confia en ell mateix consegüentment l'altre també té por a fer-ho malament (observacions). En alguns casos, quan realitzen algun tipus d'activitat molt diferent al que estan acostumats a fer també es percep poca confiança en ells mateixos (registre anecdòtic/ observacions). En concret, al grup B, a l'hora de realitzar activitats noves i diferents a les habituals que es realitzen a les aules, l'alumnat mostra molta seguretat (observacions). La inseguretat es percep sobretot quan l'alumnat es posa nota per tal d'avaluar el seu treball realitzat. Aquesta també apareix en algunes ocasions quan l'alumnat es nega a usar la PDI. I en canvi, d'altres en la mateixa situació si que volen participar activament (observacions). Curiosament, s'observa com alguns dels alumnes al qual que no volen utilitzar la PDI, tampoc usen el correu electrònic per enviar el conte passat a net, sinó que s'usa un llapis de memòria.

En general, s'observa com les valoracions personals de l'alumne/a tenen molta relació en l'activitat i el material que s'usi per portar-la a terme.

— Aula

A la majoria d'activitats a l'aula hi ha un bon ambient de treball. Un ambient que canvia puntualment: quan l'alumnat s'esvera (observació), quan es discuteixen per formar grups de treball (observació), quant tots volen utilitzar alguna eina TIC (observacions) i/o quan alguns membres del grup es queixen perquè alguns no treballen (observacions). En diverses ocasions s'observa que quan l'alumnat porta a terme una activitat força diferent de les que realitza normalment i/o un alumne/a realitza una acció que creuen que no és així la resta de l'aula s'exalta. Com per exemple, quan uns alumnes utilitzen lletres i colors estrambòtics a la PDI (observació). En canvi, a l'hora de posar títols de colors al conte o en qualsevol altre activitat en paper tothom ho veu normal. En aquest cas, les TIC influeixen en l'actitud a l'aula.

L'alumnat s'observa més motivat quan treballen cooperativament, en grups de treball (observacions). En contra, quan realitzen una tasca de forma individual la motivació disminueix en alguns casos (observacions). Segons l'organització a l'aula segons la tasca, la interacció entre docent i l'alumne/a i entre ells/es mateixos/es canvia: si l'alumnat es col·loca en grups aquestes interaccions augmenten. En canvi, si l'alumnat es col·loca en files o ve de forma individual la interacció entre els alumnes disminueix i la interacció amb la mestra es manté.

En general, l'alumnat interacciona amb la resta d'alumnes i amb la mestra. Es percep com això contribueix a un bon ambient de treball entre els membres de cada grup. Aquest ambient reflecteix les interaccions que es produeixen a l'aula, l'organització d'aquesta i els materials que s'usen.

— Docent

La predisposició en relació a la tasca del docent i l'opinió que té la mestra en relació a les noves tecnologies "quan hi ha ordinadors pel mig sempre passa alguna cosa" (entrevista) influeix a l'hora de portar a terme alguna activitat i en l'actitud dels alumnes. Al llarg de les activitats s'observa com el docent es considera el guia a l'hora de realitzar-les fent preguntes, mai donant respostes i aclarint dubtes fent ús d'exemples diversos (observacions). A l'entrevista també es comenta com aquests tipus de rols es consideren ideals a l'hora d'ensenyar i aprendre. Tal com es percep a l'entrevista, es valora un rol de mestre concret: "que no sigui el mestre, el rol del mestre que està a davant i no dir la teoria sinó que siguin ells els que busquen informació, els que s'han d'espavilar una mica per aprendre diguem." (entrevista) A més, ella també es considera "[...]ajudant per dir-ho d'una manera, els ajudo a conduir el treball." (entrevista). En algunes activitats de la intervenció didàctica, el docent explica a l'inici de la sessió les tasques que es realitzaran, fent augmentar així l'autonomia dels nens/es (observacions). En general, s'observa que quan el docent adopta aquests tipus de rol donant suport a cada un/a (observacions) l'autonomia de l'infant augmenta i conseqüentment la seva motivació. Els reforços positius i l'explicitació dels errors que cometien els alumnes i que el docent transmet fan augmentar la predisposició envers la tasca que té l'alumne, transmetent més tranquil·litat i confiança (observació). A l'hora de treballar en grups reduïts permet al mestre/a portar a terme una atenció més personalitzada, atenent a tots els dubtes en grup i també de forma individual. Aquest tipus d'actitud es percep que ajuda a transmetre confiança als infants (observacions).

— Alumne/a

Si el docent adopta el rol anterior, a l'aula s'observa com l'alumne/a també adopta un rol concret: treballar de forma autònoma creant el seu propi coneixement. Així, conseqüentment, els alumnes poden decidir com organitzar el seu temps per fer l'activitat, es senten més involucrats en la tasca i conseqüentment més motivats (observacions). Tal com s'ha comentat, es veu com constantment la predisposició que té cada un/a en relació a la tasca canvia depenent de l'organització de l'aula. Aquesta predisposició també augmenta si treballen cooperativament els uns amb els altres (observacions) o ve primer de forma individual i després posar en comú la tasca realitzada (observacions). A l'entrevista la mestra confirma que la motivació augmenta si són els nens/es qui s'espavilen. La motivació augmenta quan l'alumne/a usa eines tecnològiques promovent un bon ambient a l'aula i entre els membres de cada grup. De fet, el mateix alumnat reconeix que els agrada més treballar, per exemple, amb els portàtils a l'aula perquè tal com diuen, així treballen més i millor (registre anecdòtic). Una vegada més, augmenta la predisposició i conseqüentment la motivació.

— Les activitats

En alguns casos, l'estètica de l'eina TIC ha fet distreure als alumnes de la tasca que estaven realitzant (observacions), prenent més atenció per la presentació multimèdia i les imatges que per la tasca. En contra, l'ús de la presentació permet una sessió més dinàmica fent participar més als infants. En moltes ocasions la tasca es realitzaria igual, amb TIC o sense, però als alumnes els dóna la sensació que usant les noves tecnologies és més divertit (registre anecdòtic). Tal com ja s'ha comentat, els dos grups no estan acostumats a realitzar activitats entre tota la classe i de forma oral, ja que és molt difícil portar-la a terme a causa del seu comportament. En aquestes ocasions, l'ús de les noves tecnologies ajuden a millorar l'ambient de treball ajudant a fer concentrar més els infants. Per exemple, fer una activitat oralment entre molts infants no és tant difícil si s'acompanya d'una presentació multimèdia (observacions). En canvi, en algunes ocasions sense cap suport és més difícil fer segons quin tipus d'activitats, tenint en compte que l'alumnat no hi està acostumat (observacions). De fet, a l'entrevista la mestra comenta que en activitats orals i entre tots/es "només fan que xerrar i xerrar i és impossible fer aquest tipus d'activitats." En relació a les activitats de reflexió, es percep com es potencia l'aprendre a aprendre, alguns alumnes ho reconeixen. (registre anecdòtic).

En la majoria d'activitats el docent explica la finalitat de la tasca i l'alumne/a l'entén com una activitat per aprendre (observacions), d'altres l'alumne/a l'entén com una obligació, ja que si fos per ell/a no la realitzaria (observacions). A algunes observacions, s'observa com l'alumnat s'engresca a l'hora de fer l'activitat sabent que aquesta la veurà molta gent (registre anecdòtic).

Per tant, les activitats on la realitat hi té un paper important i directa (observacions), a les activitats on s'utilitzen materials interactius (observacions i entrevista) i a on els nens/es es senten els protagonistes (entrevista) i cada un/a té dret a decidir (observacions) la motivació i l'interès augmenta. En canvi, quan es treballen temes més tancats que no permeten tenir contacte en la realitat i amb l'ajuda de fitxes, la motivació sovint disminueix (entrevista).

— L'ús de l'eina TIC

En algunes ocasions quan l'alumnat utilitza una eina TIC serveix per demostrar als alumnes que tothom es pot equivocar (observacions). L'alumnat que es mostra confiat i que no té por a usar la PDI creu que ho sabrà fer molt bé, ho considera una tasca fàcil i després de provar-ho s'adona que no és així.

En relació als usos de les TIC, a l'entrevista se'n comenten diversos i com aquests fomenten a augmentar la motivació: un recurs per avaluar, per gravar, fer una activitat a la PDI, càmera digital, entre d'altres (entrevista). Les TIC s'observa com ajuden a motivar a l'alumnat, però també com en algunes ocasions impedeixen que es realitzi correctament el procés d'ensenyament i aprenentatge a causa dels pocs coneixements dels infants (registre anecdòtic, observacions).

Els infants reconeixen que les noves tecnologies permeten accedir a tot el món (registre anecdòtic) i això és un aspecte que els crida l'atenció. Conseqüentment, si s'adonen que una activitat pot ser que la vegi molta gent, perquè està a Internet, es percep com senten l'obligació de fer la tasca de la millor manera possible (registre anecdòtic).

S'observen diversos usos de les noves tecnologies per part dels alumnes: una presentació multimèdia com a suport de l'explicació del docent (observacions), ús de càmeres digitals, de portàtils, del correu electrònic, del processador de textos i de pàgines web d'Internet. Tal com es va comentant, segons l'ús d'una o d'una altra influeix en els rols dels alumnes, del mestre i en la predisposició de cada un/a.

De fet, encara que l'activitat no variï gaire usant una eina TIC o no, es percep com només introduint-la i veient-la augmenta la motivació dels alumnes (entrevista).

— Les competències

S'observa com treballar continguts relacionats en la realitat de cada un/a fa augmentar la motivació, i alhora es consideren més útils pel futur dels infants (entrevista). L'alumnat inconscientment treballa competències que els ajuda a reflexionar i aprendre a aprendre (registre anecdòtic). A més, les TIC permeten relacionar molt bé la competència relacionada amb el medi (entrevista).

— Els mètodes globalitzats

Es percep com l'ambient de l'aula i la predisposició dels infants canvia si es prioritza la pràctica per sobre la teoria, ja que fa augmentar la motivació i fa canviar diversos aspectes organitzatius de l'aula, tal com es comenta anteriorment. (entrevista i observacions)

5 Conclusions, discussió i prospectiva

L'ús de les TIC com a suport fa augmentar la motivació del nen/a en un mètode globalitzat i ajuda a promoure un ambient de treball a l'aula que segons les valoracions personals, els rols del docent i de l'alumne/a les activitats es consideren més o menys significatives. A continuació, es pot observar un esquema de les conclusions obtingudes a partir de les dades analitzades i comentades a l'apartat anterior:

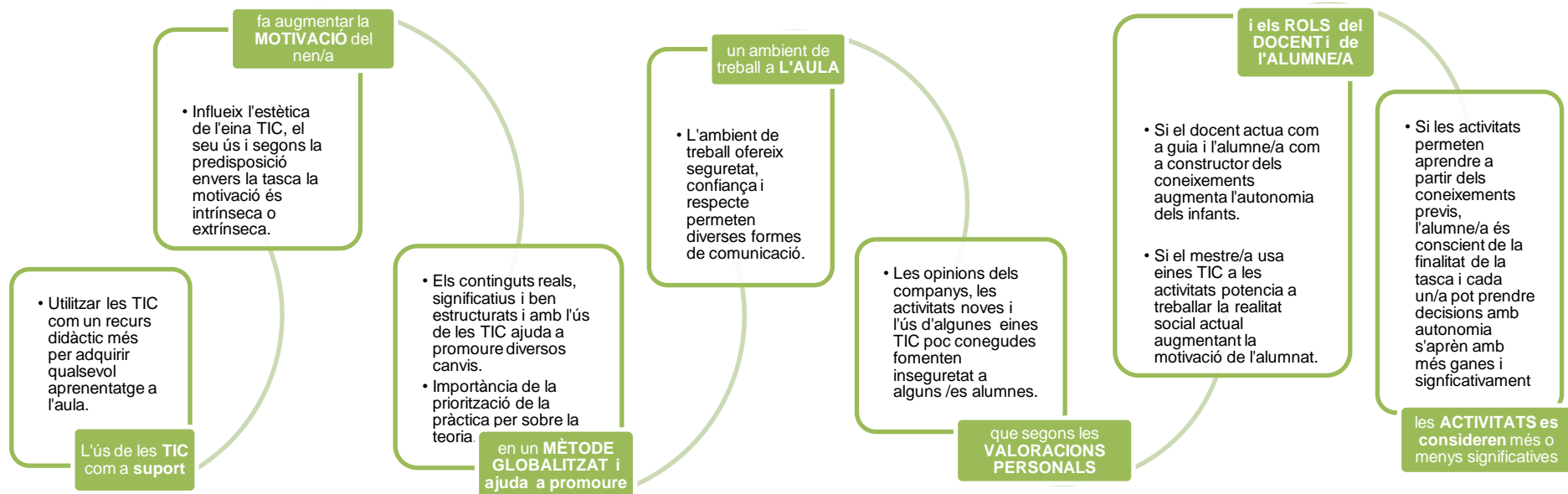


Figura 4 Esquema dels resultats

Font: Elaboració pròpia

Tal com s'observa a l'esquema anterior, l'ús de les TIC com a suport fa augmentar la motivació en el mètode globalitzat que s'analitza. L'estètica de l'eina TIC, el seu ús i la predisposició del nen/a envers la tasca també influeix al llarg del complex procés d'ensenyament i aprenentatge. La recerca del medi permet incorporar diverses eines TIC ajudant a promoure diversos canvis significatius a l'aula i sobretot en la motivació de l'alumnat apropant-los a la realitat que els envolta. En aquest cas, la majoria de característiques dels mètodes globalitzats, com per exemple, prioritzar la pràctica per sobre de la teoria ja fa augmentar la motivació de l'alumnat i consegüentment aquesta es veu reflectida constantment en el treball a l'aula. La motivació, tal com ja es comenta anteriorment, segons la predisposició de cada un/a i les activitats que es plantegen, s'observa que de vegades és intrínseca i/o extrínseca. En canvi, els rols no varien, ja que sempre adopten un paper concret potenciant activitats que es consideren més o menys significatives.

En general, es percep que si es segueixen els principis constructivistes explicats al llarg del marc teòric, es porta a terme un treball per competències i s'usa un mètode globalitzat s'observen diversos canvis. Tot i així, amb el suport de les TIC ajuda a promoure'ls augmentant la motivació de l'alumne/a i aconseguint la majoria de vegades un aprenentatge significatiu.

Aquestes conclusions permeten resoldre les preguntes formulades a l'inici de la investigació. Una d'aquestes consistia en esbrinar quins canvis s'observen en la motivació de l'alumnat quan s'integren les TIC en un mètode globalitzat basat en la recerca del medi. Segons els resultats es veu clarament com l'ús de les noves tecnologies a l'aula fa augmentar la motivació i la predisposició de l'alumne/a a l'hora de fer una tasca determinada tant si s'usa l'eina TIC per una finalitat o per una altra.

Al mateix temps i fent referència a la pregunta sobre quins canvis s'observen a l'aula a partir de la situació anterior, se n'observen diversos. Tal com s'ha comentat, cal remarcar que la majoria de canvis no succeeixen només per l'ús de les TIC, sinó que també a causa dels processos explicats a la teoria constructivista i de l'ús d'un mètode globalitzat. L'ambient de l'aula canvia adoptant organitzacions diverses segons l'activitat i segons l'eina TIC, sobretot s'observen activitats en grup, cooperant els uns els altres amb els altres. En algunes ocasions a causa de les poques eines TIC que cal repartir i treballar en grup. Tal com s'observa, les eines TIC ajuden a adquirir coneixement i al mateix temps permeten reflexionar sobre els errors i també dels encerts, ajudant-se els uns amb els altres a solucionar els problemes de autònomament.

A més, les noves tecnologies ajuden apropar a l'alumne/a a treballar a partir d'un problema real que l'envolta; un dels principals objectius segons els principis constructivistes i l'enfocament globalitzat i competencial.

A través dels diversos objectius específics formulats a l'inici del procés d'investigació permet complir l'objectiu més general: analitzar i valorar si l'ús de les TIC en un mètode globalitzat produeix canvis a les aules i en la motivació de l'alumnat. Per fer-ho, tal com s'observa al llarg del treball i al dossier d'annexos s'analitza en detall cada activitat amb unes graelles d'observació, una entrevista i un registre anecdòtic recollint diversa informació i complint un dels objectius més específics, el d'analitzar una intervenció didàctica basada en el mètode de la recerca del medi i amb el suport de les TIC. A partir de l'anàlisi de cada un d'aquests instruments es porten a terme uns altres objectius específics: el d'identificar els canvis que es produeixen a l'aula quan s'integren les TIC i el d'analitzar i identificar la motivació de l'alumnat durant la intervenció didàctica. Així, a partir de l'obtenció d'informació de cada dimensió i cada indicador es permet portar a terme l'últim objectiu específic, interpretar i valorar si l'ús de les TIC en un mètode globalitzat fa augmentar la motivació dels alumnes i fomenta canvis a les aules.

En relació a les hipòtesis formulades anteriorment, contrastant-les amb la informació del marc teòric i les dades recollides a través dels instruments cal verificar-les i comentar-ne els següents aspectes:

X ✓	<p style="text-align: center;">Utilitzant un mètode globalitzat amb el suport de les TIC la motivació de l'alumnat serà intrínseca i segons el seu ús augmentarà la seva predisposició a l'hora de fer una tasca.</p> <p>Per una banda, els resultats indiquen com l'ús de les noves tecnologies en un mètode globalitzat no sempre promouen una motivació intrínseca, en algunes ocasions també s'observa una motivació extrínseca, ja que de vegades la motivació ve determinada per algun reforç positiu i/o negatiu extern. Tal com s'observa, això és degut a que l'alumnat és conscient com les noves tecnologies permeten accedir al món que ens envolta gràcies al seu dinamisme i a les connexions que estableixen, i per això, l'alumnat realitza la tasca pensant que aquesta la veurà molta gent.</p>
--	--

En aquests casos, les TIC influeixen i potencien una motivació intrínseca, ja que l'alumnat realitza la tasca per rebre un reforç positiu d'alguna altra persona.

Per altra banda, encara que no sempre les TIC fomentin una motivació intrínseca, totes les vegades que s'usen les noves tecnologies s'observa com la predisposició de l'alumne/a s'incrementa. A més, aquesta predisposició varia segons l'ús de l'eina TIC, ja que aquest ús en totes les activitats influeix en l'organització de l'aula i conseqüentment influeix en la participació i la implicació de cada un/a.

✓

Utilitzant les noves tecnologies per ensenyar i aprendre s'observarà a l'aula diversos canvis en la seva organització, en els rols del mestre/a i l'alumne/a i també en l'ambient de treball.

Tal com s'indica a l'anàlisi i a l'esquema anterior es verifica aquesta hipòtesis com a certa. Les noves tecnologies afavoreixen a que succeeixin canvis en l'organització de l'aula, ja que depenent de l'eina TIC que s'usi es treballa a dins l'aula en gran grup, en petit grup o fins i tot en espais de fora de l'aula. En la majoria d'ocasions segons aquest ús l'activitat s'organitza d'una manera o altra. Un altre element que canvia són els rols i l'ambient de treball. En relació als rols del docent i de l'alumne, les TIC no és l'únic causant d'aquests canvis. La concepció de l'aprenentatge fonamentat per la teoria constructivista, el treball per competències i l'ús d'un mètode globalitzat també implica canvis sobretot en els rols. Per això, en aquest cas, les noves tecnologies ajuden i afavoreixen aquests canvis, però no en són l'únic causant. I en relació a l'ambient de l'aula, s'observa com l'augment de la motivació i la predisposició dels alumnes quan realitzen una tasca amb el suport de les TIC es veu reflectida a l'ambient de l'aula.

Aquest estudi, tal com s'observa, aporta informacions rellevants en l'àmbit de l'educació demostrant els avantatges que suposa que les aules s'adaptin a la societat de la informació. Tot i així, cal remarcar que durant el procés d'investigació han sorgit limitacions. Portar a terme i seguir un procés d'investigació per primera vegada de vegades resulta complex i per això cal seleccionar i buscar informació en relació a aquest per conèixer de més a prop aquest procés (Blaxter, Hughes, Tight 2008; Gibbs 1920; Rodríguez i Flores 1996). A l'hora de cercar informació per tal de redactar el marc teòric, en algunes ocasions, no se n'han trobat dificultant l'estudi. Per exemple, en relació als mètodes globalitzats, es troba poca informació i no hi ha gaire autors que en parlin impedint poder contrastar-la. De fet, al llarg del treball s'observa com a l'hora d'explicar aspectes relacionats en aquests mètodes s'aprecien sempre les mateixes fonts bibliogràfiques. En relació a la cerca de pràctiques educatives sobre la recerca del medi amb el suport de les TIC, ja no se'n troben. En canvi, alguns dels mètodes globalitzats sense TIC, per exemple els projectes, sí que se'n poden trobar en més facilitat. Cal tenir en compte que les noves tecnologies en l'àmbit educatiu és un tema molt actual i molt nou encara poc investigat, en comparació a altres temes educatius.

Segons la veracitat de les hipòtesis comentades anteriorment es pot comprovar com els resultats obtinguts s'aproximen als que s'esperaven inicialment. Els resultats també es fan palesos al llarg del marc teòric a partir de les aportacions de diversos autors/es. Aquesta investigació que es porta a terme, tal com s'observa, només contempla un mètode globalitzat concret i no se'n analitza cap altra en més detall. Per això, aquesta investigació es podria complementar en un futur aplicant les mateixes preguntes investigables en altres mètodes globalitzats que parteixin de l'enfocament globalitzat i competencial. En aquest cas, s'observa com les TIC influeixen en l'ensenyant i en l'aprenent i conseqüentment en fa augmentar la seva motivació, però seria rellevant i interessant investigar si passa en els altres mètodes globalitzats. Aquests mètodes parteixen del mateix enfocament compartint característiques similars, però cada un amb objectius i intencions diverses. Aquestes diferències podrien fer canviar i modificar les conclusions d'aquest estudi. Tal com ja es comenta al llarg del treball diversos estudis també afirmen algunes de les conclusions que s'acaben de comentar anteriorment (CSASE, 2003; Carnoy, 2004): la introducció de les noves tecnologies a les aules fomenten canvis a l'aula que permeten millorar tant l'ensenyament com l'aprenentatge. I de fet, això també es pot observar en l'estudi realitzat en aquest treball.

En definitiva, remarcar que valoro molt positivament tots els aprenentatges que he realitzat durant el procés d'elaboració d'aquest treball, uns aprenentatges que em serviran com a exemple al llarg de la meua vida professional com a mestra. El treball m'ha permès estar en contacte directament amb el món educatiu i sobretot m'ha servit per relacionar i consolidar els aprenentatges adquirits i relacionats en diversos temes que he tractat al llarg del grau de mestre/a, però sobretot a les optatives de la menció en Tecnologies de la Informació i la Comunicació a l'Escola Primària. També considero molt importat els coneixements que he adquirit a l'hora de realitzar aquest treball, prenent consciència del procés que cal seguir en una investigació per tal d'arribar a unes conclusions. Un procés llarg i complex en alguns moments, però finalment satisfactori observant els resultats i els coneixements adquirits. La temàtica de l'estudi m'ha servit per enriquant-me, aportant-me nous aprenentatges i complementar-ne d'altres en relació a la tasca del mestre/a.

Considero que com a mestra cal aportar a l'aula bones activitats que permetin aprendre significativament i una bona manera d'aconseguir-ho, tal com demostra l'estudi, consisteix en usar algun mètode globalitzat. En aquest cas, la recerca del medi es considera una de les metodologies globalitzades que permet apropar més els infants a la realitat que els envolta, un dels principals objectius de les escoles. A més, realitzar activitats amb el suport de les TIC encara fomenten més aquest apropament i fan augmentar la motivació de l'alumnat al llarg del seu procés d'ensenyament i aprenentatge, uns aspectes que com a docent cal tenir molt presents. Personalment, sóc conscient que l'àmbit educatiu és molt ampli, amb temes molt diversos, però com a futura mestra m'interessen molt aquells temes que tracten sobre com i què ensenyar als infants. I aquest estudi em permet entendre la importància de l'ensenyant a l'aula i com la selecció de bones metodologies i l'ús de materials TIC com a recurs didàctic poden potenciar un aprenentatge significatiu al nen/a apropant-lo a la vida que l'envolta.

6 Referències

Al·lès, Guida (2010) "Les competències bàsiques, un pont entre el coneixement i la vida". Dins: Barba, Carme; Capella, Sebastià (Coord.). Equip de la comunitat catalana de Webquest. *Ordinadors a les aules. La clau és la metodologia*. Barcelona: Graó, p.43-66.

Arnaus, Remei. (1996) "La metodologia de recerca al servei de la reconstrucció de la realitat". Dins: Arnaus, Remei. *Complicitat i interpretació: el relat d'una etnografia educativa*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona, p. 59-85

Blaxter, Loraine; Hughes, Christina; Tight, Malcolm (2008). *Cómo se investiga*. Barcelona: Graó.

Carnoy, Martin. (2004) *Les TIC a l'ensenyament: possibilitats i reptes*. [en línia] Barcelona: UOC. [Consulta: 10 de març de 2013] Disponible a: <http://www.uoc.edu/inaugural04/cat/carnoy1004.pdf>

Coll, C. (2004). "Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista." *Sinéctica*, 2004, 25, 1-24.

Coll, César; Solé, Isabel (2007). "Los profesores y la concepción constructivista". Dins: Coll, César; Martín, Elena; Mauri, Teresa; Miras, Mariana; Zabala, Antonio. *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.

CSASE, Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu. *Tecnologia, innovació, canvi educatiu: experiències innovadores a Catalunya (estudi SITES M2, IEA)*. (2003) Barcelona: Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Servei de Difusió i Publicacions.

Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, 26 de juny de 2007, núm. 4915.

Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans [en línia]. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans. [Consulta: 22 d'abril de 2013] Disponible a: <http://dlc.iec.cat/>

Escamilla, Amparo. *Las competencias en la programación de aula*. (2009) Barcelona: Graó.

Fajas, Neus; Clos, Marta. "Els únics que poden fer una bona escola són els mestres". *La revista de Blanquerna*, 2011, núm. 24, p.10-13.

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació. *Currículum educació primària*. Barcelona: Serveis de Comunicació, difusió i Publicacions, 2009.

Gibbs, Graham (1920). *El anàlisi de datos caulitativos en Investigación Cualitativa*. Madrid: Edicions Morata.

Gros, B. (2000). *El ordenador invisible: hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa editorial y EDIUOC.

Imbernon, Francesc. (2010) *Les invariants pedagògiques i la pedagogia Freinet cinquanta anys després*. Barcelona: Graó.

Manzano, Raül. "Las competencias, hacia la práctica educativa". *Aula de innovación educativa*: 2009, núm. 108, p. 8-13.

Miras, Mariana; Onrubia, Javier. (1998) *Factores psicològics implicats en l'aprenentatge escolar: les característiques individuals*. Barcelona: UOC,

Núñez, Carlos José; González, Julio Antonio. (1994) *Determinantes del rendimiento academico*. Oviedo: Universidad de Oviedo.

Prats, Miquel Àngel. (2009) *La competència digital a l'Educació Primària*. Barcelona: UOC.

Rodríguez, Gregorio; Flores, Javier; García, Eduardo (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Màlaga: Ediciones Aljibe.

Siemens, George. (2004) *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. [en línia] [Consulta: 20 de desembre de 2013] Disponible a: <http://edublogki.wikispaces.com/file/view/Conectivismo.pdf>

Torres, R.C., Agustí, M.F. (2012). *La competència d'aprendre a aprendre: proposta de desplegament curricular a primària i secundària*. Barcelona: Graó.

Zabala, Antoni; Arnau, Laia. (2007) *Cómo aprender y enseñar competencias: 11 ideas clave*. Barcelona: Graó.

Zabala, Antoni. *Enfocament globalitzador i pensament complex*. (1999) Barcelona: Graó.

- “Los proyectos de investigación del medio. Los problemas reales como eje estructurador de los procesos de enseñanza/aprendizaje”. Dins: Català, Mireia. (et al.) *Las ciencias en la escuela. Teorías y prácticas. Claves para la innovación educativa*. Barcelona: Graó, p. 49-62.
- “Metodología per a l'ensenyament de competències”. *Guix*, 2009, núm. 359, p. 42-48.
- *La pràctica educativa. Com ensenyar*. (1995) Barcelona: Graó.