



**Universitat**  
de les Illes Balears

## **TREBALL DE FI DE MÀSTER**

# **IMPACTE DE LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ ALS INSTITUTS D'EIVISSA**

**Adrià Cardona Delgado**

**Màster Universitari Formació del Professorat**

**(Especialitat/Itinerari d'Enginyeria Informàtica)**

**Centre d'Estudis de Postgrau**

**Any Acadèmic 2019-20**

# **IMPACTE DE LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ ALS INSTITUTS D'EIVISSA**

**Adrià Cardona Delgado**

**Treball de Fi de Màster**

**Centre d'Estudis de Postgrau**

**Universitat de les Illes Balears**

**Any Acadèmic 2019-20**

Paraules clau del treball:

TIC, impacte, Eivissa, docents, família, alumnes

*Nom Tutor/Tutora del Treball Maria Casandra Riera Ribas*

## Resum

La incorporació de les Tecnologies de la informació (d'ara endavant, TIC) a les aules és un tema de debat, cada centre adopta una normativa diferent enfront de deixar entrar mòbils a l'aula, emprar portàtils o Chromebooks. El que sí que és evident és que cada cop és més imprescindible tenir un ordinador i un projector a l'aula, inclús hi ha centres que compten amb una pissarra electrònica en cada classe.

En aquest treball s'analitzen diferents factors que estan relacionats amb l'ús de les TIC als centres educatius, per analitzar l'impacte que tenen en els instituts. Alguns dels elements que s'analitzen són: el context del centre, les famílies, el comportament dels alumnes, el rendiment, la formació i satisfacció dels docents amb l'ús de les TIC...

Després d'haver realitzat l'enquesta a 6 centres de secundària d'Eivissa, als seus equips directius i a un total de 24 professors, s'han obtingut diferents resultats segons perfil d'institut. Encara que els centres amb perfil similar no tenen les respostes idèntiques, sí que es poden apreciar similituds. Pràcticament tots els centres estan invertint en material tecnològic com a suport per als docents, inclús alguns centres han començat a assignar un Chromebook per als alumnes de 1r cicle.

Encara que existeix una tendència positiva generalitzada quant a la incorporació de les TIC a les aules, cal fer-ho amb mesura, ja que també existeixen una sèrie de problemàtiques associades. Per poder acabar d'introduir amb èxit les TIC a l'educació d'Eivissa cal combatre els impediments que provoquen reticència per part dels pares i docents. Els punts que més èmfasis hem de dedicar-li són l'assetjament, el ciberassetjament i les addiccions. D'aquesta manera podrem veure els beneficis de les TIC: el foment de la competència d'aprendre a aprendre, la millora en l'autonomia de l'alumne i la capacitat d'aplicar noves metodologies, entre d'altres.

## Índex

1.	Introducció.....	1
2.	Motivació.....	3
3.	Objectius del treball.....	4
4.	Marc teòric .....	6
4.1.	Impacte de les TIC en la societat.....	6
4.2.	Metodologies d'ensenyament i aprenentatge .....	8
4.3.	Inconvenients de l'ús de les TIC en els centres de secundària .....	12
5.	Estat de la qüestió.....	15
5.1.	Unió Europea .....	15
5.2.	Espanya .....	16
5.3.	Illes Balears.....	19
6.	Materials i mètodes .....	21
6.1.	Disseny de l'estudi .....	21
6.2.	Àmbit.....	21
6.3.	Participants .....	22
6.4.	Models metodològics.....	22
6.4.1.	L'enquesta .....	22
6.4.2.	L'observació.....	25
7.	Desenvolupament de la proposta.....	27
7.1.	Resultats de les enquestes a docents .....	27
7.1.1.	Perfil docent.....	27
7.1.2.	Ús de les TIC .....	28
7.1.3.	Valoració general de l'ús de les TIC .....	33
7.2.	Resultats de les enquestes a l'equip directiu .....	35
7.2.1.	L'entorn familiar .....	35
7.2.2.	Equipament TIC del centre .....	36
7.2.3.	Convivència al centre i les TIC .....	37
7.2.4.	Nivell de satisfacció i perspectives de futur.....	37
7.3.	Resultats de les observacions.....	38
7.3.1.	Infraestructures a l'aula .....	38
7.3.2.	Ús de dispositius informàtics .....	38

7.3.3. Programari emprat .....	39
8. Discussió.....	40
8.1. Ús de les TIC als instituts .....	40
8.2. El professorat i les TIC.....	43
8.3. Impacte i solucions en la implementació de les TIC .....	45
9. Conclusions.....	48
10. Bibliografia.....	50

# 1. Introducció

L'ús de les TIC dins l'aula és un fet estès des de fa anys (Luque, 2016). Tot pot ser atès per les tecnologies, des de la raó de ser en l'escola i altres institucions educatives, fins a la formació bàsica que precisen les persones, la forma d'ensenyar i d'aprendre, els coneixements, les motivacions, les destreses i els mitjans emprats (Martínez, 2018). Les TIC s'han convertit en una eina que lluita contra l'avorriment dels alumnes i inclús dels professors, una gran quantitat d'alumnes no segueix les classes simplement perquè no els interessa o no se senten part d'una classe on només parla una persona la major part del temps. Amb les TIC tot el món pot participar de manera individual i tenir una resposta molt més personalitzada. Poder realitzar exercicis interactius, crear presentacions, contactar amb gent de tot el món, cerca informació actualitzada o veure vídeos són algunes de les tasques que les noves tecnologies han dut a les nostres aules.

Però, no tot són beneficis: cada cop més centres educatius es plantegen la prohibició de l'ús del telèfon mòbil, molts alumnes continuen no sent competents amb l'ús de les eines digitals i no treballen eficaçment amb els portàtils fins a la universitat. A més, a moltes assignatures encara se segueix emprant els llibres de text com a eix de l'aprenentatge. Aquesta reticència al canvi ve donada, en part, perquè els alumnes tendeixen a fer un mal ús de les TIC en general i dels ordinadors en concret (Luque, 2016), el que dificulta explorar el seu potencial com a eines educatives. Alguns exemples d'aquest mal ús són: pujar fotografies inadequades o sense el consentiment d'altres menors a les xarxes socials, ciberassetjament, *sexting* o l'accés a pàgines inapropiades per a la seva edat.

A més, el bombardeig de nous dispositius i recursos TIC és incessant i molts docents són incapaços de pair i incorporar aquestes novetats en la seva pràctica educativa, a més a més de poder controlar-ne un ús adequat.

Però, prohibir és la solució? Si analitzem tots els beneficis i inconvenients podem observar que també els dispositius electrònics aporten moltes facilitats als alumnes, com pot ser emprar una tauleta per realitzar un *Kahoot!* a classe o els Chromebooks com a eina de treball i així estalviar la despesa anual en llibres de text, a més a més del pes que comporta en les motxilles dels alumnes.

Avaluant la relació d'aquestes noves tecnologies amb els resultats acadèmics i amb la convivència general de tota la comunitat educativa ens pot oferir claus per orientar millor la pràctica docent 2.0.

## 2. Motivació

Durant el meu període de pràctiques docents he pogut observar la realitat de les TIC a les aules d'un centre d'educació secundària. Molts de centres educatius opten per prohibir el mòbil o per no deixar portar portàtils a l'aula per tal d'evitar-ne problemes derivats del seu ús. Però cal esbrinar si aquesta és la millor opció i valorar què és tot el que es perd renunciant a les noves tecnologies. Ja sabem (José i Domínguez, 2018) que en el futur molts dels alumnes treballaran amb ordinadors, empraran maquinària intel·ligent, mòbils intel·ligents o dispositius que avui dia encara no podem ni imaginar. La capacitat de càlcul, processament i emmagatzemament d'informació que tenen les noves tecnologies supera a la de qualsevol ésser humà, i cada vegada més aquesta tecnologia (en forma de robots, per exemple) serà part quotidiana del nostre dia a dia. Necessitem alumnat capacitat per a treballar en aquesta nova realitat professional que ens espera. Per què privar-los, llavors, d'aquest aprenentatge?

Però els alumnes han de familiaritzar-se amb els dispositius, "entrenar" la ment i pensar seguint aquesta lògica. Aquests exercicis o tipus de treballs ara estan més restringits a les enginyeries tecnològiques però potser s'hauria d'estendre a l'educació bàsica. Com a futur professor d'informàtica, les TIC són part fonamental en la meva assignatura i són també una eina transversal per a moltes altres matèries. Considero que tinc una doble responsabilitat com a docent: contribuir a fer un bon ús, un ús eficient d'aquestes tecnologies com a eina de treball dins del centre (per exemple, ajudant a formar i orientar a la resta de professorat en la seva pròpia formació TIC) i contribuir a capacitar als alumnes, a fer-los competents en l'ús de les TIC per als reptes que se'ls presentin dins l'aula i al dia de demà al món professional.



### **3. Objectius del treball**

L'objectiu central d'aquest treball és estudiar quin és l'impacte de les TIC als centres de secundària de l'illa d'Eivissa. Es coneix que existeixen una sèrie de factors relacionats amb l'èxit en la incorporació de les TIC a les aules (Martínez-Garrido, 2018). Mitjançant aquest estudi es pretén avaluar com es relacionen aquests factors i quin impacte tenen en tres perfils de centre diferents. En primer lloc, centres amb una major trajectòria en l'ús de les TIC; en segon lloc, centres dins del nucli urbà on l'ús educatiu de les TIC no es troba tan consolidat i, finalment, dos centres que es troben en un entorn més rural i on el perfil d'alumnat és diferent dels anteriors.

Els indicadors que s'han escollit per analitzar en aquest treball són els següents: el nombre d'infraccions relacionades amb l'ús de les TIC, diferents avantatges que té emprar les TIC, la situació socioeconòmica de les famílies i finalment, les infraestructures de les quals disposa el centre.

Per a donar un context a les dades obtingudes als centres de l'illa, en primer lloc es fa una revisió de la situació actual a les Illes Balears pel que fa al nombre d'ordinadors per centre. També s'analitza on estan ubicats la major part dels ordinadors i en quina situació estan les Illes Balears respecte a altres comunitats autònomes.

També es pretén analitzar quin és l'ús que es fa de les TIC als centres educatius, quin tipus d'eines informàtiques, amb quin propòsit i en quins nivells o assignatures. Tots aquests elements fan refinar i trobar la línia cap a on es podria treballar en un futur per incorporar les TIC de manera més òptima en tots els centres educatius.

A través d'una sèrie d'enquestes a l'equip directiu i als docents del centre, s'obté informació sobre el context del centre (famílies i equipament TIC), el comportament i el rendiment acadèmic de l'alumnat i, finalment, sobre l'ús que

es fa de les TIC i el nivell de satisfacció que té el professorat. Aquestes dades es compararan amb l'objectiu de contrastar si existeixen diferents línies estratègiques o tendències entre aquests centres i tal volta, detectar quins són aquells factors que més dificulten l'èxit de la docència 2.0.

## **4. Marc teòric**

### **4.1. Impacte de les TIC en la societat**

L'auge de les TIC ha tingut múltiples conseqüències en la forma en la qual els membres de la societat interaccionen (Cabrera, 2019). Això ha tingut conseqüències que afecten els hàbits de consum, d'entreteniment i l'intercanvi de continguts i ha obligat als experts en màrqueting i a les agències de publicitat a posar l'objectiu en un consumidor que s'ha convertit en la generació clau que apuntalarà les noves formes de consum del segle XXI. Aquests canvis han repercutit en totes les organitzacions, de tal manera que s'han incorporat en els processos de producció l'ús de les tecnologies amb el propòsit de donar resposta a les necessitats d'un entorn cada vegada més competitiu (Squarize i Castilho, 2019).

Aquestes transformacions han brindat als éssers humans un major coneixement en totes les àrees del saber. La tecnologia ha facilitat la vida de l'home en la llar amb la domòtica, en l'àrea de salut amb dispositius electrònics avançats i amb aplicacions intel·ligents. Les empreses són les que s'han vist en la necessitat de canviar vertiginosament en matèria de tecnologia, tecnificar els seus processos per recolzar la presa de decisions a temps i observar com està la competència, amb la finalitat de romandre en un mercat canviant (Squarize i Castilho, 2019).

No només és important la informació que nosaltres extraïem d'internet, també cal saber que és el que internet extreu de nosaltres. En l'estudi de Yebra del Puerto (2018) es conclou que quan s'empren les xarxes socials s'està donant informació molt valuosa als fabricants sobre les nostres preferències, hàbits de consum..., només pel simple fet de posar un "m'agrada" o compartir una publicació.

El que sí que podem veure amb l'arribada de les TIC és com en els darrers anys han dut una sèrie d'avenços en el món educatiu. Cada cop més docents empren noves metodologies com el *flipped classroom*, fan classes més interactives i també són capaços de realitzar una adequació més precisa al nivell de l'alumne.

En l'àmbit de l'ensenyament, les TIC són introduïdes en els centres on molts alumnes en faran ús d'algunes tecnologies per primera vegada. Les edats dels alumnes de secundària coincideixen amb la franja de població més sensible a patir addiccions relacionades amb les TIC, segons diuen Hernández, Ortiz, Martínez, Ramírez i Miramontes (2019). En el seu estudi (2019) es va agafar una mostra de 747 estudiants de secundària en edats compreses entre 12 i 16 anys. Entre els principals resultats es va trobar un índex important d'adolescents propensos a desenvolupar una addicció a internet. També es va observar un descuit de la vida social, que es tradueix en una pèrdua dels llaços afectius o en diversos problemes socials. Un dels problemes actuals és que les famílies no prenen com a responsabilitat pròpia l'ús que fan els alumnes dels dispositius TIC, però és important que entenguin que també ells són responsables del que fan els seus fills amb els dispositius mòbils.

Existeix una gran facilitat d'accés a la informació, però si aquest fet no va lligat a treballar el sentit crític, pot fer que els adolescents agafin la informació de qualsevol font poc fiable. És feina de la família i professors ajudar-los a ser crítics davant el contingut de la xarxa. En l'estudi de Gutiérrez i Serrano (2018) es parla de la importància de desenvolupar la competència digital com a eina per a saber gestionar la informació en xarxa. Per gestió de la informació entenem el fet de la cerca d'aquesta, de la seva organització, recuperació, descodificació i creació de nou contingut. Finalment en les conclusions del treball es comenta que pareix existir evidències que els estudiants universitaris no sempre són tan competents cercant, accedint i seleccionant informació de fonts digitals com desitjaríem.

## 4.2. Metodologies d'ensenyament i aprenentatge

Avui en dia existeixen una gran quantitat de metodologies d'ensenyament i aprenentatge entre les que podem destacar la gamificació, l'*e-learning*, l'aprenentatge basat en projectes (ABP), *flipped classroom*... Encara que totes elles no són d'ús exclusiu amb TIC, sí que es poden introduir les TIC com a eina de suport en totes elles per a millorar la seva aplicació.

En el treball realitzat per Kawinkoonlasate (2019) s'analitza l'aprenentatge mitjançant l'ús de la metodologia de *flipped classroom*. La tecnologia *flipped classroom* consisteix que els alumnes estudien pel seu compte mirant vídeos a casa amb la matèria més teòrica. Això permet que cada alumne pugui portar el seu ritme i veure el vídeo tantes vegades com necessiti. A classe es fan activitats de discussió i pràctica sobre els temes principals (Kawinkoonlasate, 2019). L'article conclou que d'aquesta manera es pot realitzar un aprenentatge mixt, una combinació d'aprenentatge presencial (hores al centre) i aprenentatge a distància (fent ús d'aparells electrònics, com ordinadors o telèfons intel·ligents).

Els dos avantatges principals que s'anomenen en l'estudi són que els alumnes aprenen a tenir una autodisciplina i autoexigència, ja que els estudiants agafen responsabilitat sobre el seu aprenentatge i les TIC es poden adaptar al procés d'aprenentatge de l'alumne així com donar accés a una gran quantitat d'informació que el docent no és capaç de proporcionar. En altres estudis s'anomenen altres beneficis com millorar la competència tecnològica (Flores, Veytia i Moreno, 2019), augmentar la motivació dels alumnes, dilucidar i contrastar la percepció dels alumnes en relació amb el mètode d'aprenentatge tradicional i millorar la comunicació entre alumne i professor (Escudero, 2020).

L'enfocament de la tecnologia *flipped* a l'aula es centra en la creació de coneixement d'acord amb coneixements, habilitats individuals i d'autoaprenentatge a partir de les experiències que proporcionen els instructors i activitats fora de l'aula amb una varietat de TIC, a més a més ofereixen

recursos com Dropbox, YouTube, Google Classroom... (Kawinkoonlasate, 2019). En el mateix estudi es descriuen alguns dels beneficis d'emprar les *flipped classroom* per millorar en diferents àrees d'aprenentatge (lectura, escriptura, comprensió oral, comunicació oral i gramàtica):

- L'alumne pot seguir de forma personalitzada el seu ritme.

- En la lectura es poden trobar obres interactives.

- En l'escriptura es poden emprar aplicacions en línia per a elaborar una estratègia abans de començar a escriure amb l'aplicació *e-writing* de Google.

- Per a la comprensió oral existeixen una gran quantitat de materials electrònics com presentacions narrades, podcasts, gravacions de vídeo que l'alumne podrà escoltar les vegades que siguin necessàries.

- Per a la comunicació oral els alumnes poden pujar vídeos a YouTube practicant la seva oratòria.

- Per a la gramàtica es dissenyen cursos en línia amb suport vídeo a YouTube.

Una altra de les metodologies que ha aparegut en els darrers anys i que també s'ha vist beneficiada per les TIC és l'aprenentatge basat en projectes o ABP. En el treball de Toledo i Sánchez (2018) es defineix com una metodologia docent centrada en els estudiants com protagonistes del seu propi aprenentatge. El professor deixa de ser l'únic que dóna la classe i els alumnes l'escolten. Ara el docent farà de guia i els alumnes seran els encarregats d'aprendre per ells mateixos seguint unes pautes conegudes prèviament. En l'estudi de Romero, Heredia i Ordóñez (2017) es comprova com poden contribuir les TIC en la millora de la competència comunicativa oral a través d'una proposta d'ABP, ja que aquestes situen a l'alumnat en el centre d'un procés obert i flexible, on tenen autonomia i responsabilitat, i on compten amb possibilitats limitades i oportunitats de reflectir el seu propi sentir gràcies a les eines digitals. A més a més s'enumeren altres beneficis com desenvolupar altres competències, com ara la competència digital o la competència en comunicació i lingüística; oferir una formació polivalent capaç d'adaptar-se i

donar respostes a un món canviant; incloure aspectes socials, tecnològics i científics en l'educació; o atorgar més llibertat i autonomia a l'alumnat en el seu procés d'aprenentatge, entre altres molts beneficis.

En la investigació d'Alanazi (2019), s'estudien els efectes del programa de capacitació basat en l'ús dels objectes de *e-learning* en la pràctica docent. En essència, aquest programa de capacitació consisteix que grups d'entre vint i vint-i-cinc docents rebien una formació sobre com emprar les tauletes, els telèfons intel·ligents i les seves aplicacions. Posteriorment els docents produïen una avaluació electrònica per als seus alumnes basada en aquests elements.

Les conclusions principals de l'estudi confirmen que el programa és efectiu en la millora dels estudiants en l'assoliment en diferents programes educatius, motivant al personal docent a l'ús d'avaluacions electròniques en les tauletes i els telèfons intel·ligents, a més a més de millorar la seva experiència d'ensenyament-aprenentatge. Fer ús de les TIC per a realitzar avaluacions ha provocat però incidències ètiques, ja que es detecta que resulta més fàcil fer trampes durant les proves. Arran d'això els centres ara es dediquen a fer el sistema més robust perquè no es puguin saltar el reglament amb tanta facilitat. Així i tot és difícil passar per alt l'impacte positiu de la tecnologia en diverses dimensions de la disseminació del saber, encara que es necessiten millorar determinats aspectes per realçar la fiabilitat i validesa de tals procediments (Alanazi, 2019).

Les tauletes i altres aparells TIC disposen d'una gran quantitat de funcionalitats diferents, com ara ser emprats per a generar realitat augmentada. Els ambients virtuals d'aprenentatge basats en la realitat augmentada prometen innovació, ja que transformen els escenaris d'aprenentatge real, complementant d'aquesta manera la percepció i interacció del món real (Martínez i Dalgo, 2018). Un exemple és la utilització de pissarres electròniques com a suport per a l'ensenyament de dibuix tècnic (Alvarado, Jofré, Rosas i Guerrero, 2019). Una altra funcionalitat és la de servir de suport en la gamificació o aprenentatge basat en jocs (Martínez i Teórico, 2019) i en l'avaluació d'aprenentatges en

entorns virtuals, el que suposa la construcció de nous espais de comunicació (Lezcano i Vilanova, 2017). En el treball de Martínez i Teórico (2019) es pretén introduir el joc, l'esbrinament i la resolució d'enigmes i proves en l'ambient d'una aula. Com a conseqüència s'aconsegueix una implicació positiva per part de l'alumnat i que aquests adquireixin protagonisme sense que el docent perdi el control de la classe. Per últim cal esmentar que les TIC poden ser una eina clau en l'aprenentatge cooperatiu, la gestió de grups, etc., a través d'eines com Trello o Drive (González, Suárez, San Nicolás i Morillo, 2019).

Per ressaltar que les metodologies TIC poden ser motivadores i facilitar la tasca docent es pot destacar l'estudi de Laro (2020). La metodologia emprada en aquest cas consisteix a posar a disposició dels professors els dispositius d'ús comú i les aplicacions habituals (Google Chrome, Excel, Powerpoint, Gmail...) que empren el professorat i els alumnes, les quals no suposin cap inversió o adaptació. Per tal de facilitar el seu ús agrupa en una eina específica cada funcionalitat, per exemple com a gestor de correu electrònic s'empra el Gmail. Els docents disposen de la informació, dispositius i aplicacions bàsiques perquè puguin emprar les TIC sense haver de fer una gran inversió de temps descobrint com funcionen tots aquests elements.

Un dels beneficis que s'ha observat en l'estudi de Nicolaou, Matisola i Kalliris (2019) és que gràcies a la implementació de les TIC dins les aules s'ha establert una nova forma d'alfabetització visual, igual d'important a l'alfabetització textual. Aquesta alfabetització visual s'adapta a la realitat actual, exposada als estímuls visuals que rebem cada dia. La societat contemporània és altament visual, especialment quan fem material visual, com els fotògrafs les seves publicacions (diaris, revistes, llibres...), pòsters en els carrers, gràfiques en pàgines web... La raó principal és que el material visual és més eficient i permet la representació d'imatges, provocant processos de reconeixement cognitiu idèntics, com els que seguim al món real.



Altres beneficis enumerats pels mateixos alumnes segons l'estudi de Sánchez, Ruiz i Sánchez (2014) són que permet alliberar temps de classe per a realitzar treballs en grup i per projectes; millora significativament l'ambient de treball en l'aula i s'afavoreix que hi hagi intercanvi d'opinions a través de fòrums i debats.

En conclusió, els tipus d'aprenentatge esmentats tenen una sèrie de beneficis associats, com una major flexibilitat a l'hora d'adaptar el ritme propi de l'alumne i perseguir els seus interessos, augmentant així la seva motivació per a cercar noves oportunitats d'aprenentatge (Zhang i Nouri, 2018) i millorant la gestió de l'aula per part del docent. A més, observem també com el simple fet d'emprar les TIC com a complement de les activitats acadèmiques sovint resulta un estímul per l'alumnat (Martínez i Dalgo, 2018).

### **4.3. Inconvenients de l'ús de les TIC en els centres de secundària**

Amb l'arribada del COVID-19 al món s'ha observat que no totes les famílies tenen dispositius ni connexió a casa com per a treballar de forma eficient (o, almenys, per a complementar de forma efectiva l'ús de les TIC a l'aula). En els centres educatius, encara que disposin dels dispositius TIC, de vegades ens trobarem que tenen problemes de connexió. I és que per a poder fer un bon ús és necessari els dos elements per igual, dispositius i bona connexió a internet. Però les TIC també han creat altres problemàtiques. Segons l'Organització Mundial de la Salut, 1 de cada 4 persones en el món pateix una addicció no relacionada amb substàncies, entre elles l'ús abusiu de les TIC (Pérez, Quiroga i Olivares, 2017). Les addiccions als telèfons que tenen els adolescents afecta les relacions socials que s'estableixen també al centre, a la capacitat de fer amics, de treballar en equip; fa que la problemàtica de l'assetjament (clàssica d'aquesta etapa escolar) es vegi accentuada pel ciberassetjament, tema d'exclusions, soledat, etc. El seu caràcter digital fa que sigui més difícil de vigilar des del centre (Pérez et al., 2017). Un altre punt negatiu a destacar és l'impacte en el descans (Li i Lu, 2017). Els resultats de l'estudi anterior varen

detectar que l'addicció al mòbil va ser de 27,5% en els 400 estudiants enquestats, demostrant una correlació positiva significativa amb la soledat i amb la qualitat de la son.

L'assetjament, com hem dit, és un dels problemes que més preocupa als pares a l'hora de deixar als seus fills als centres educatius i, amb les TIC, aquest problema s'ha estès també al món digital. El ciberassetjament continua inclús fora de les aules, prolongant així l'agonia d'alguns joves. El percentatge d'alumnes que pateixen algun tipus d'assetjament se situa entre un 20% i un 30% en alguns països d'Europa (Prendes, 2018), és a dir, malgrat alguns esforços per aturar-ho, continua essent una xifra molt alta i cal treballar per erradicar completament aquests tipus de violència. No només per l'impacte que té en l'ús de les TIC, sinó pel benestar personal dels nostres alumnes, per a fomentar unes relacions socials saludables.

Un altre punt conflictiu de les noves tecnologies són els delictes de tipus sexual. Existeixen diferents tipus de casos, un exemple és quan un individu vol accedir als adolescents a través de les xarxes amb objectius sexuals (González, 2011). Aquests delictes han incorporat nous termes al nostre vocabulari, com és el cas del ciberassetjament amb propòsit sexual (*online grooming*) (Panizo, 2011) o l'enviament, recepció o reenviament de missatges, imatges o fotografies explícitament sexuals a tercers mitjançant mitjans electrònics, principalment a través de telèfons mòbils (*sexting*) (Agustina, 2016). Encara que no està relacionat directament amb el contingut educatiu, si té un fort impacte en l'aprenentatge, ja que l'alumne que ho està patint patirà molta angoixa, pot arribar a desembocar en depressió, etc. i això evidentment afectarà el seu rendiment acadèmic i la seva relació amb les TIC.

Encara que l'ús de les TIC també implica aquests aspectes negatius, suposa un repte per als centres poder pal·liar els inconvenients. Caldrà trobar la regulació adequada per a poder gaudir dels avantatges que suposa emprar les noves tecnologies minimitzant aquestes problemàtiques fruit del seu ús.

S'escapa de l'objectiu d'aquest treball trobar una solució completa a aquesta problemàtica que de forma tan directa ens afecta com a docents o pares. Es pretén, però, mostrar maneres de fer en diferents centres i compartir les seves experiències per si poden resultar útils o constructives.

## 5. Estat de la qüestió

Per entrar en matèria sobre la incorporació de les TIC als centres educatius és interessant tenir una fotografia de l'estat actual de l'ús de les TIC en l'àmbit educatiu a escala europea, a l'estat espanyol i a les Illes Balears.

### 5.1. Unió Europea

En l'estudi de Pérez (2017) s'analitzen els documents de la Unió Europea sobre tendències del sistema educatiu i polítiques educatives. Es presta especial atenció al marc estratègic per a la cooperació europea en l'àmbit de l'educació i la formació (ET 2020: *Education and Training 2020*) i es posen de manifest grans línies de futur en aquest camp, entre les quals destaca la preocupació per l'ocupabilitat, la cohesió social, l'educació inclusiva, la formació permanent, l'autoaprenentatge, l'educació per competències, i en especial de les TIC, amb atenció a l'impacte a Espanya, ja que aquest estudi contextualitza quin és l'estat d'Espanya dins la Unió Europea. Un dels punts que es comenten és que és prioritari invertir en el coneixement, la innovació, l'educació i les TIC com a motors del creixement, deixant clar que les TIC són fonamentals per a les línies de futur de la Unió Europea.

Tot i que es té una idea més o menys clara de la seva importància, trobem que la seva implantació és bastant heterogènia. Així, per a posar un exemple, a l'estudi de Martínez (2019) es descriu quins són els usos de les TIC que realitzen els professors de llengües i les seves actituds enfront de la tecnologia en la xarxa institucional de les Escoles Europees (conjunt d'escoles dependent de la Comissió Europea repartides per tota Europa). Per a recollir les dades de l'estudi els professors varen contestar una enquesta sobre quin ús feien de les TIC i els resultats són els següents: el 56,4% dels professors enquestats navega per Internet tots o quasi cada dia per preparar les classes. Inclús un 44,9% realitza aquesta tasca per obtenir material o recursos directament de la xarxa amb vista a ser utilitzat pels seus alumnes. Si als primers afegim els que

realitzen aquesta tasca almenys una vegada a la setmana (el 25,6%) estem parlant d'un 70,5%. Internet és, per tant, part integrant de l'activitat docent per a la cerca de material d'aprenentatge.

Sobre l'ús d'eines digitals generals, el tractament de textos és d'ús diari per la majoria dels enquestats (67,3%). El 91% dels professors es comunica diàriament per correu electrònic i inclús un 49,4% envia diàriament fitxers adjunts. Quant a la creació de presentacions per utilitzar durant les classes, les que tenen funcions senzilles d'animació es creen més habitualment que les que afegixen contingut en línia, imatges, àudio o vídeo. A més a més el 71,8% no disposa de cap espai col·laboratiu (blog, wiki o similar) creat per ell mateix i la resta de professors que sí que disposen d'ell l'utilitzen bastant poc. Els resultats demostren un ús moderat de la tecnologia a les aules malgrat l'actitud positiva dels professors i una clara necessitat de formació en TIC.

En l'estudi de Martínez (2019) s'analitzen diferents dades extretes referent a l'ús de les TIC, en les dades més recents que s'estudien es valora quin és l'ús de les TIC que fan els alumnes en les assignatures de llengua. Holanda és el país on més s'utilitzen les TIC segons els alumnes. Espanya està una mica per damunt de la mitjana europea mentre països com Bèlgica o Polònia són on menys s'empren.

## **5.2. Espanya**

La situació a l'estat espanyol té similituds respecte a la que es percep a la resta de la UE. A l'article de Colás, de Pablos i Ballesta (2018) es mostren una sèrie de dades relacionades amb l'ús de les TIC en Educació Primària i Secundària dins del sistema educatiu espanyol. Colás, de Pablos i Ballesta conclouen que existeixen dues qüestions que condicionen i incideixen en la integració de les TIC en l'àmbit educatiu. La primera és que el desenvolupament de les tecnologies en l'educació ve condicionat per un conjunt de decisions polític-educatives a diversos nivells de competència: estatal, autonòmica i en l'àmbit

de centre. Espanya presenta precisament la peculiaritat de no comptar amb un pla comú, ben coordinat i consensuat a escala estatal, sinó amb accions aïllades per part de cada una de les comunitats autònomes. La segona té relació a la divergència que es genera entre la política macro, relacionada amb els nivells estatal i autonòmic que desenvolupen ministeris i conselleries i, per altra banda, la política educativa micro desenvolupada en les escoles. La realitat de les escoles no sempre s'ajusta a la realitat autonòmica, ja que cada centre és diferent.

A Espanya, en particular, la integració de les TIC en els centres educatius s'està desenvolupant de manera progressiva. En els últims anys s'estan consolidant algunes tendències en l'ús de programari, com a generalització d'ordinadors portàtils i sobretot, de les tauletes i de les pissarres digitals. (Rodríguez i González, 2018). Per a facilitar aquesta integració, de manera paral·lela, des de la dècada dels anys vuitanta, des de l'Administració General de l'Estat s'ha propiciat una evolució de les entitats TIC estatals encarregades de coordinar els diferents programes d'integració i desenvolupament d'aquestes Tecnologies en l'àmbit educatiu (INTEF, 2017). En els últims anys s'estan consolidant algunes tendències en l'ús de programari, així com la generalització en l'ús d'ordinadors portàtils i, sobretot, de les tauletes i de les pissarres digitals (PDI) (Rodríguez i González, 2018).

En educació infantil els recursos que predominen en més de la meitat dels casos analitzats en l'estudi de Ruiz i Hernández (2018) són la televisió i la ràdio, recursos de tipus tradicional, a causa de la falta d'inversions per part del sector públic. Dels 163 professors d'infantil enquestats, la majoria consideren que s'ha de realitzar una major inversió per a dotar de més recursos TIC als centres. Queda patent l'opinió de la mostra sobre l'escassetat de recursos dels quals es disposa en aquesta etapa i la necessitat d'inversió. Respecte a la qualitat dels recursos del centre, existeix major varietat d'opinions, predominant els enquestats que consideren que els recursos del seu centre no són de qualitat (Ruiz i Hernández, 2018).

Quant a l'educació primària, en l'estudi de Freitas, Boumadan i Paredes-Labra (2019) s'analitza organitzativament els programes del model 1:1 (que cada nen sigui propietari d'un ordinador) d'integració de computadors en les escoles espanyoles i el paper que els assignen aquests als estudiants en risc d'exclusió i d'escassos recursos. En el cas d'aquest estudi ser nen propietari significa tenir un ordinador llogat durant tot l'any. Un dels problemes més importants ha estat que no totes les famílies tenien recursos suficients per a poder llogar un ordinador i després de demanar suport a l'Estat i no ser escoltats van ser les mateixes escoles les que van haver de buscar els recursos entre les famílies per a posar en marxa els projectes innovadors amb TIC. Les polítiques van arribar per a donar suport a algunes infraestructures i, en algunes regions, per a subvencionar una part dels dispositius. Això qüestiona la igualtat de les polítiques d'integració de TIC a Espanya, i els efectes d'aquestes. S'esperava que els estudiants fossin propietaris d'un dispositiu amb el qual treballar dins i fora de les escoles. Això no ocorre, en tots els seus termes, més que en una de les cinc escoles analitzades (Freitas et al., 2019).

Per avaluar l'ús de les TIC a les escoles de primària també s'ha analitzat l'estudi de Molina (2019). L'objectiu d'aquest article va consistir a apropar als alumnes els continguts curriculars i elaborar material digital per penjar en el blog virtual de l'aula. Destaca que el fet d'interaccionar amb altres alumnes del grup-classe i compaginar les sessions amb una metodologia d'investigació, va suposar que el treball autònom dels alumnes va ser el factor determinant per un aprenentatge significatiu dirigit a l'ús d'entorns virtuals.

La percepció que el docent de secundària en l'estat espanyol té sobre la importància d'una formació TIC i sobre la satisfacció o no de la formació en TIC rebuda s'analitza en l'estudi de Álvarez (2020). Alguns dels punts a destacar en el treball és com el professorat segueix recurrent majorment als canals públics i oficials per a formar-se en TIC i com també adquireix molt protagonisme la formació autodidacta. Algunes de les conclusions que s'extreuen en aquest

treball sobre l'Estat espanyol és que s'ha experimentat una lleugera millora quant a la importància que se li dóna a la formació en TIC (tant inicial com contínua) i al grau de satisfacció de la formació en TIC rebuda, es considera que aquesta millora després de cinc anys és del tot insuficient i que les polítiques de formació en TIC a Espanya continuen mancant d'un pla estratègic, consensuat i programat, que permeti al docent d'educació secundària arribar a les aules amb una formació amb garanties i que després tingui l'actitud i l'interès de continuar formant-se i reciclant-se per al bé del seu alumnat i el seu propi.

### **5.3. Illes Balears**

El Departament de Projectes Europeus del INTEF (Redacció Interempresas, 2016) presentà l'informe 'Indicadors de l'ús de les TIC en Espanya i en Europa. Any 2016', en el que es recullen i analitzen una sèrie d'indicadors i dades de les Tecnologies de la Informació i Comunicació en les llars i centres escolars espanyols, a escala nacional i autonòmica. Algunes de les dades recollides són:

- A les Illes Balears el 74,4% dels ordinadors estan ubicats en aules habituals de classe i no en les aules d'informàtica.
- Balears se situa com la tercera comunitat autònoma amb menor nombre d'alumnes per ordinador (2) per darrere d'Extremadura (1,6) i País Basc (1,7).
- En les Illes Balears hi ha 3,2 professors de mitjana per ordinador.
- El nombre mitjà d'ordinadors per unitat/grup en els centres educatius espanyols és de 6,4 en el curs 2014-2015. Balears presenta uns 10,9 d'ordinadors per grup.

Com es pot observar les Illes Balears estan per damunt de la mitjana en alguns dels valors mostrats. Encara que no és la comunitat autònoma més puntera disposa d'una bona situació, que amb el temps ha de seguir millorant.



Donat que no s'han trobat estadístiques concretes per a l'illa d'Eivissa amb relació a la situació TIC dels centres educatius, aquest serà un dels aspectes a avaluar en aquest estudi, a partir de la mostra discreta de centres enquestats.

## **6. Materials i mètodes**

### **6.1. Disseny de l'estudi**

Per aquest estudi s'ha escollit una combinació entre la investigació qualitativa i la investigació quantitativa, ja que el nombre de dades del qual es disposa no permet basar l'estudi en una anàlisi estadística (Hueso i Cascant, 2012). Segons l'article de Fernández i Díaz (2003) una investigació qualitativa compleix les següents característiques: està centrada en la fenomenologia i la comprensió, en l'observació naturista sense control, és subjectiva, exploratòria, inductiva i descriptiva; fa inferències de les seves dades, que sovint són riques i profundes; està orientada al procés i no és tan generalitzable. En canvi, la investigació quantitativa es defineix com una investigació basada en la inducció probabilística del positivisme lògic, és objectiva i deductiva i permet fer inferències més enllà de les dades; està orientada al resultat, amb dades sòlides i repetibles i és més generalitzable.

### **6.2. Àmbit**

El següent estudi es fa sobre 6 centres d'Eivissa que, d'acord amb les seves característiques, es poden agrupar en:

- Centres que destaquen per tenir una trajectòria més llarga pel que fa a l'ús de les TIC, com ara són l'IES Sa Blancadona i l'IES Isidor Macabich.
- Centres on l'ús de les TIC no està tan consolidat, i que, a més, compten amb un alt nombre de nous i es troben al nucli urbà de Vila. En aquest cas, l'IES Santa Maria d'Eivissa i l'IES Sa Colomina.
- Centres ubicats en zones rurals de l'illa, com ara són l'IES Balàfia i l'Escola d'Art d'Eivissa.

### **6.3. Participants**

S'ha fet una anàlisi de la situació actual pel que fa a l'ús de les TIC des de la perspectiva del docent i des de la direcció dels centres. Així, els participants d'aquest estudi han estat docents relacionats amb les branques de ciències i de socials, per tal de reflectir l'ús en els seus departaments; així com personal de la directiva, per tal de contestar preguntes de caràcter més general sobre el centre.

Els centres escollits tenen diferents característiques dins de l'illa d'Eivissa. S'han seleccionat un total de 6 centres, dos instituts del nucli urbà de Vila amb un nombre elevat d'alumnes estrangers, dos instituts situats en un entorn més rural de l'illa, amb major proporció d'alumnat local (famílies eivissenques) i, per últim, dos instituts que destaquen especialment per la seva aposta per metodologies relacionades amb les TIC. S'han realitzat un total de 24 enquestes als docents seleccionats, 4 professors per cada centre més a més de les enquestes a direcció. Es van realitzar enquestes tant a professors que s'han introduït al món educatiu recentment com a docents amb més experiència, cercant així una visió més ampla d'aquest col·lectiu.

### **6.4. Models metodològics**

S'han emprat dos models metodològics diferents, l'enquesta i l'observació.

#### **6.4.1. L'enquesta**

L'element central del treball és l'enquesta. La tècnica d'enquesta és àmpliament utilitzada com a procediment de recerca, ja que permet obtenir i elaborar dades de manera ràpida i eficaç (Casas, Repullo i Donado, 2003). Aquest procediment de recerca posseeix, entre altres avantatges, la possibilitat d'aplicacions massives i l'obtenció d'informació sobre un ampli ventall de qüestions alhora (Casas, Repullo i Donado, 2003). En aquest cas, s'han realitzat dos tipus d'enquestes: un model d'enquesta va dirigida als professors i

l'altre a la direcció del centre. Aquestes s'han realitzat digitalment via correu electrònic i mitjançant l'eina de Google Forms.

### **L'enquesta a docents**

L'objectiu de l'enquesta és mesurar quin és l'impacte de les TIC sobre els alumnes i docents d'un determinat departament. Els aspectes que es cobreixen són els següents: formació i coneixement de les TIC, metodologia emprada, nivells/grups en els quals empren les TIC i freqüència d'ús, infraccions i qualificacions. A continuació es mostren les preguntes:

1. Tens estudis relacionats amb la informàtica?
2. A quin centre treballes?
3. Quina especialitat imparteixes?
4. Utilitzes les TIC de manera habitual a les aules?
  - Mai
  - Una volta al mes
  - Una volta per setmana
  - Dues voltes per setmana
  - Cada dia
5. Quines eines TIC empres?
  - Ordinador
  - Chromebook
  - Projector
  - Pissarres electròniques
  - Altres (indica-les)
6. Podries donar algun exemple d'aquests usos a classe?
7. Amb quins cursos utilitzes les TIC?
8. Indica si prefereixes TIC o altres recursos convencionals (llibres, paper, pissarra) per a realitzar les següents tasques:
  - Programació d'aula
  - Explicar nous continguts a l'aula
  - Fer exercicis i activitats a classe
  - Avaluació dels alumnes.
  - Altra cosa que t'interessi (Indica-la)
9. Quantes infraccions per fer un ús inadequat del mòbil has posat de setembre a gener?
  - Cap
  - De 1 a 5
  - Més de 5

10. Indica quines aplicacions consideres que saps emprar:
- Quadern del professor de Gestib
  - Gmail o altre correu electrònic
  - Google Drive o Dropbox
  - *Kahoot!*
  - Power Point o programes de presentació
  - YouTube (mirar vídeos o pujar-ne?)
  - Google Classroom
  - Moodle
  - Aplicacions d'edició d'imatge o text (posa noms d'exemple)
11. Quins avantatges destacaries que té utilitzar les TIC dins l'aula?
- Els alumnes aprenen més i el rendiment acadèmic és més alt.
  - Els alumnes són més participatius
  - Els alumnes adquireixen major autonomia
  - Hi ha un millor clima dins l'aula
  - Es fomenta la cooperació entre ells
  - Altre (Indica-la)
12. Creus que necessites més formació per a utilitzar els dispositius i noves eines mencionades anteriorment?
13. Penses que el fet d'utilitzar les TIC permet plantejar metodologies diferents?

### **L'enquesta a Direcció**

L'enquesta a Direcció cerca trobar dades generals, de tot el centre. Les dades estan relacionades amb la procedència de les famílies, la implicació dels pares i mares, infraestructures del centre i ús de les TIC i casos d'assetjament i/o ciberassetjament.

1. Quina és la procedència de les famílies dels alumnes d'aquest institut? D'aquestes famílies, la majoria es dediquen al sector serveis?
2. Quina és l'assistència a les reunions d'inici de curs amb els pares i mares?
3. La participació dels pares i mares varia segons el nivell/curs?
4. Empreu Chromebooks o portàtils a l'aula?
5. En cas afirmatiu, en quins grups?
6. Quins d'aquests aparells disposeu a l'institut:

- Ordinadors
- Chromebooks
- Pissarres electròniques

- Projectors
- Altres (indicar: ...)

7. Quants d'ordinadors i pissarres electròniques noves s'han posat en els darrers 10 anys?
8. Quants alumnes hi ha en el centre?
9. Creus que l'ús del mòbil a l'institut és una font de conflicte?
10. Hi ha un nombre elevat d'amonestacions o sancions relacionades amb la presència de mòbils al centre?
11. S'han detectat al centre un augment dels casos d'assetjament en els darrers anys? D'aquests casos, hi ha ciberassetjament?
12. El centre disposa d'ajudes a les famílies amb dificultats econòmiques per a adquirir els dispositius electrònics?
13. Esteu satisfets amb l'ús que es fa de les TIC dins les aules?
14. Teniu prevista alguna formació en centre relacionada amb l'ús de les tecnologies?
15. Teniu previst adquirir en els cursos vinents més material tecnològic?

#### **6.4.2. L'observació**

L'observació per si mateixa representa una de les formes més sistematitzades i lògiques pel registre visual i verificable del qual es pretén conèixer (Campos i Lule, 2012). L'observació ha servit per a contextualitzar les enquestes i analitzar de primera mà l'estat de les TIC.

L'observació es va realitzar en l'IES Sa Colomina durant dos mesos. Va consistir a visitar diferents aules per tal d'observar els materials i equipament TIC del qual disposaven. També es va observar com s'impartien les classes de matemàtiques i d'anglès. Durant les observacions es varen tenir en compte els següents punts:

- Quines infraestructures hi ha a l'aula: Connexió a internet, projector, un ordinador per al tutor, ordinadors per als alumnes i pissarra electrònica.
- Quins dispositius empren els professors durant la classe i si ho fan de manera esporàdica o continuada.
- Quins dispositius empren els alumnes durant la classe. S'observa si alumnes i professor treballen sobre els mateixos dispositius o cada alumne disposa d'un propi.
- Quin programari s'utilitza i si es tracta de programari lliure o de pagament.

Durant les observacions no es va interferir ni es va explicar el que s'estava observant per tal de no influir en els docents ni en els alumnes. Encara que només es va assistir a un nombre reduït de classes de cadascuna de les assignatures, es varen poder observar diferents usos de les TIC, que es presenten més endavant.

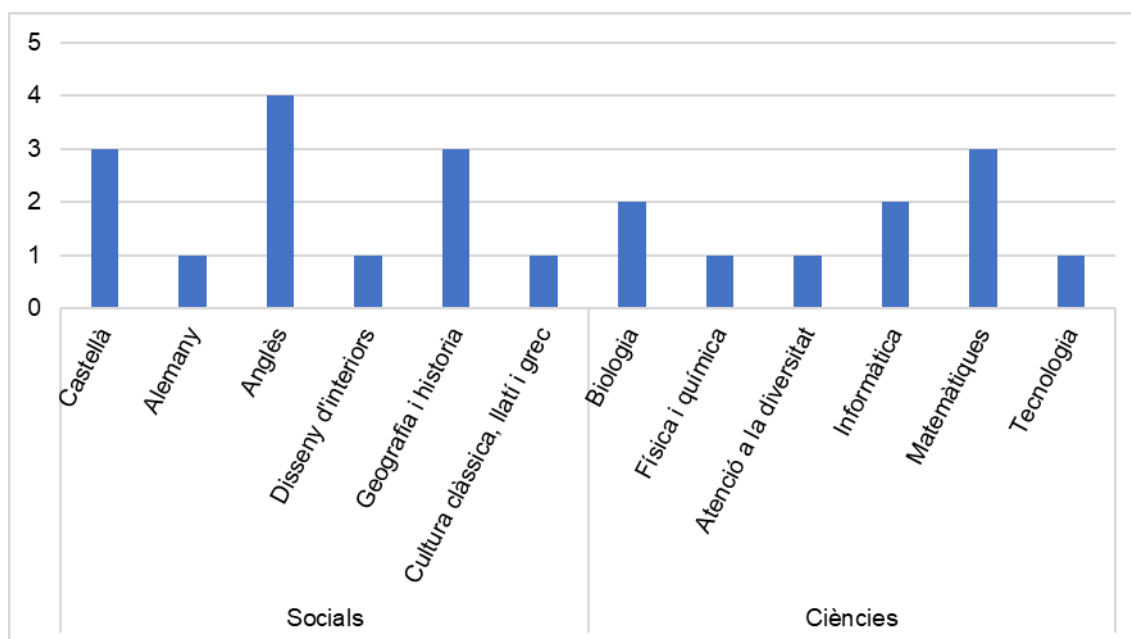
## 7. Desenvolupament de la proposta

Una vegada dissenyades les enquestes i sol·licitada la col·laboració dels centres en qüestió, es va procedir a contactar amb el professorat i els equips directius per a fer-los arribar els formularis que havien de contestar. Els resultats obtinguts, així com del període d'observació, es descriuen a continuació.

### 7.1. Resultats de les enquestes a docents

#### 7.1.1. Perfil docent

Pel que fa a l'especialitat a la qual pertanyen, entre els 24 professors hi ha un total de 10 especialitats diferents (Figura 1).



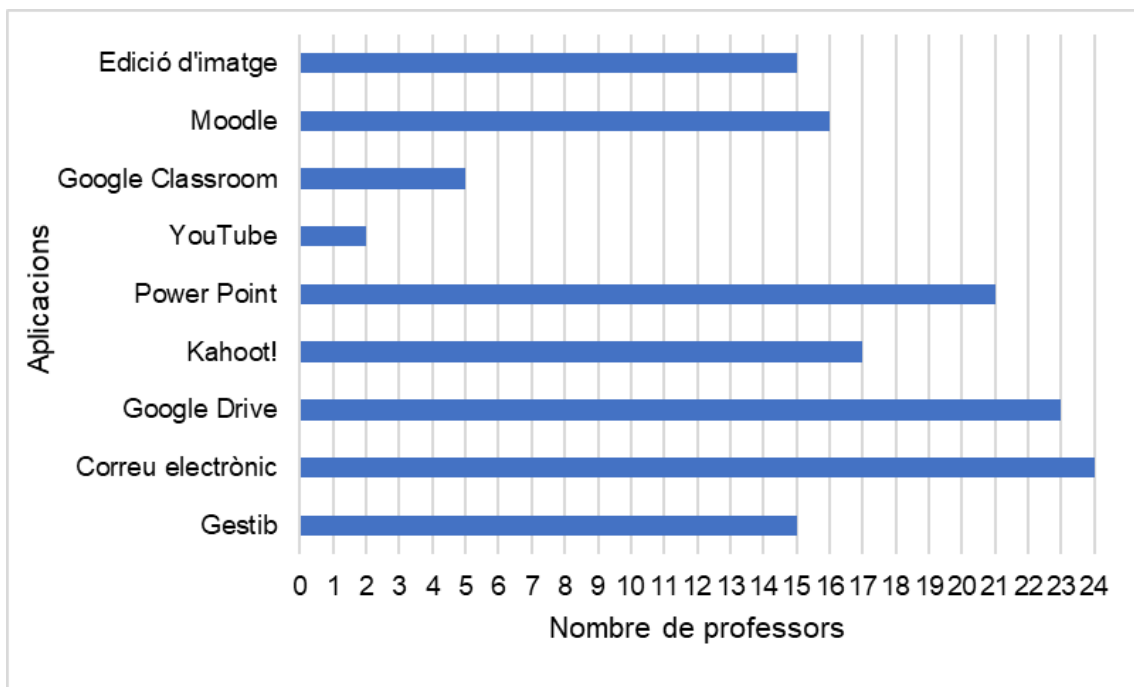
**Figura 1** Assignatures on treballen els professors enquestats.

Pel que fa a la formació prèvia, s'observa que només 3 professors de 24 (12,5 %) té estudis relacionats amb la informàtica, dels quals 2 imparteixen



l'assignatura d'informàtica i un altre és de matemàtiques i només ha fet estudis bàsics.

Pel que fa a les aplicacions que els docents coneixen, els resultats són els següents (Figura 2):



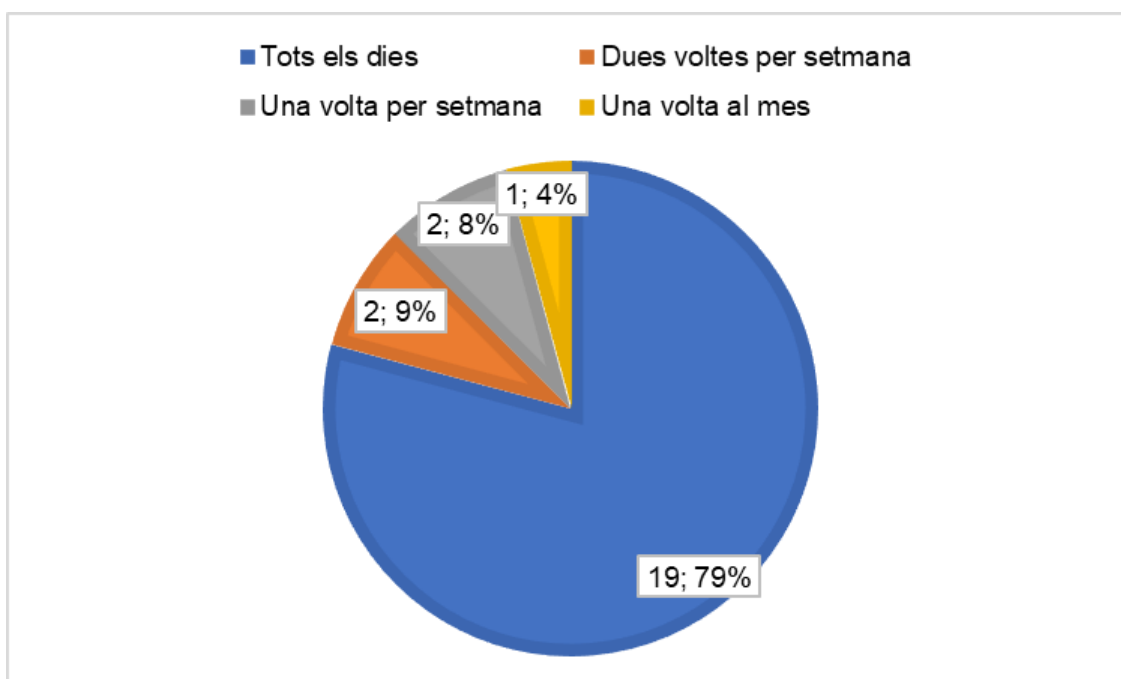
**Figura 2** Pel que fa a les aplicacions que els docents empen, els resultats.

En la Figura 2 apareixen una sèrie d'eines TIC relacionades amb la docència i quants de docents consideren que saben utilitzar-les. Es pot observar que eines importants com el quadern del professor de Gestib, Google Classroom o Moodle no són d'ús habitual per a un nombre considerable de docents.

### 7.1.2. Ús de les TIC

En aquest apartat es mostra quin ús fan els docents de les TIC. Destaca que gairebé tots els professors enquestats afirmen emprar les TIC de forma habitual (prop d'un 80 % tots els dies, Figura 3). Aquest resultat és coherent amb què la majoria d'ells (al voltant d'un 90%) opina que l'ús de les TIC permet plantejar noves metodologies. Els professors dels centres ubicats al nucli urbà (Santa Maria d'Eivissa i Sa Colomina) han triat «tots els dies», excepte dos docents,

que han triat «dues voltes per setmana». El professorat dels centres més innovadors (Macabich i Sa Blancadona) han escollit també que fan un ús diari, menys un professor que ha triat «una volta per setmana». Els centres ubicats en els afores (Balàfia i L'Escola d'Art) també han triat en tots els casos l'opció de «tots els dies», menys dos professors que han triat «una volta al mes» i «una volta per setmana».



**Figura 3** Professors que utilitzen les TIC de manera habitual a les aules.

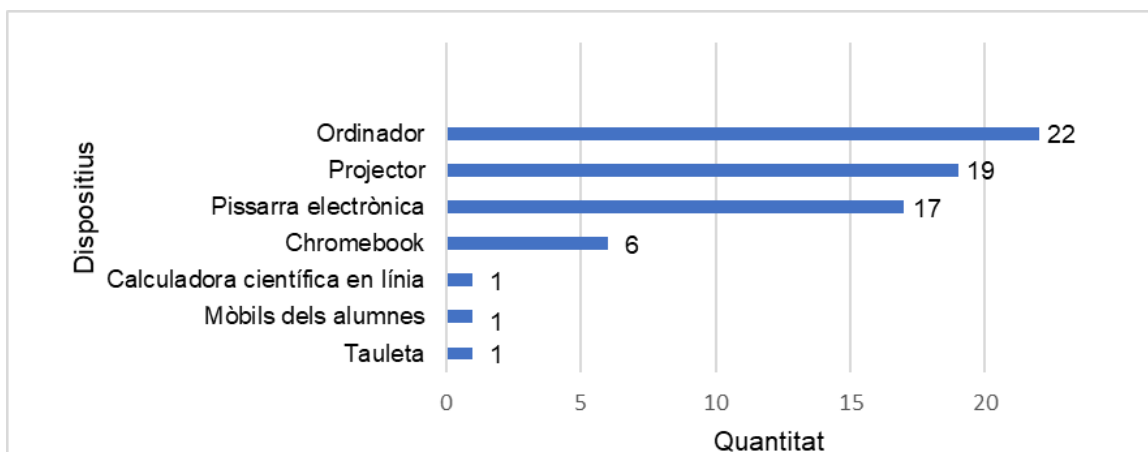
Quan els hi demanem quines eines són les que majoritàriament empen, observem que els ordinadors, projectors i pissarres electròniques són emprats per més d'un 70% dels professors (Figura 4). L'ordinador és imprescindible encara que el Chromebook té una funcionalitat similar. En els centres ubicats al nucli urbà tots els professors han seleccionat ordinadors, projector i pissarres electròniques menys dos de Sa Colomina que no han seleccionat pissarra electrònica però sí Chromebook. En els centres més innovadors, dos professors no han seleccionat els ordinadors, ja que empen la pissarra electrònica o el Chromebook. A més a més, 3 professors no empen pissarra electrònica. En Sa Blancadona tots els professors empen Chromebook. Junt amb Sa Colomina són els únics centres que els empen. En els centres ubicats

en els afores, dos professors no utilitzen pissarra electrònica i altre dos no empren projectors, en aquests centres no s'empren Chromebooks.

En els centres més innovadors, dos professors no han seleccionat els ordinadors, ja que empren la pissarra electrònica o el Chromebook, a més a més 3 professors no empren pissarra electrònica. En Sa Blacadona tots els professors empren Chromebook, junt amb Sa Colomina són els únics centres que els empren.

En els centres ubicats en els afores, dos professors no utilitzen pissarra electrònica i altre dos no empren projectors, en aquests centres no s'empren Chromebooks.

D'aquestes dades el més significatiu és les aplicacions més utilitzades pels professors que corresponen al correu electrònic, Google Drive i l'editor de presentacions. Això és una imatge dels elements més essencials que es necessiten per donar classe avui en dia i la manera de comunicar-se dels docents. Les presentacions són una eina fonamental per a presentar el temari corresponent mentre que emprar Google Classroom o pujar vídeos a YouTube són aplicacions poc conegudes entre els docents, a més a més s'ha pogut observar que hi ha més professors de ciències que de socials que saben emprar Google Classroom o pujar vídeos a YouTube. També és interessant que els professors de socials són els que menys empren les TIC a classe per setmana, mentre que els professors de ciències empren les TIC 11 de cada 12, els de socials les empren 8 de cada 12.



**Figura 4** Dispositius TIC que se entren a les aules.

Quan se'ls demana per a què utilitzen aquests dispositius les respostes que més donen són les següents (ordenades de més freqüent a menys freqüent):

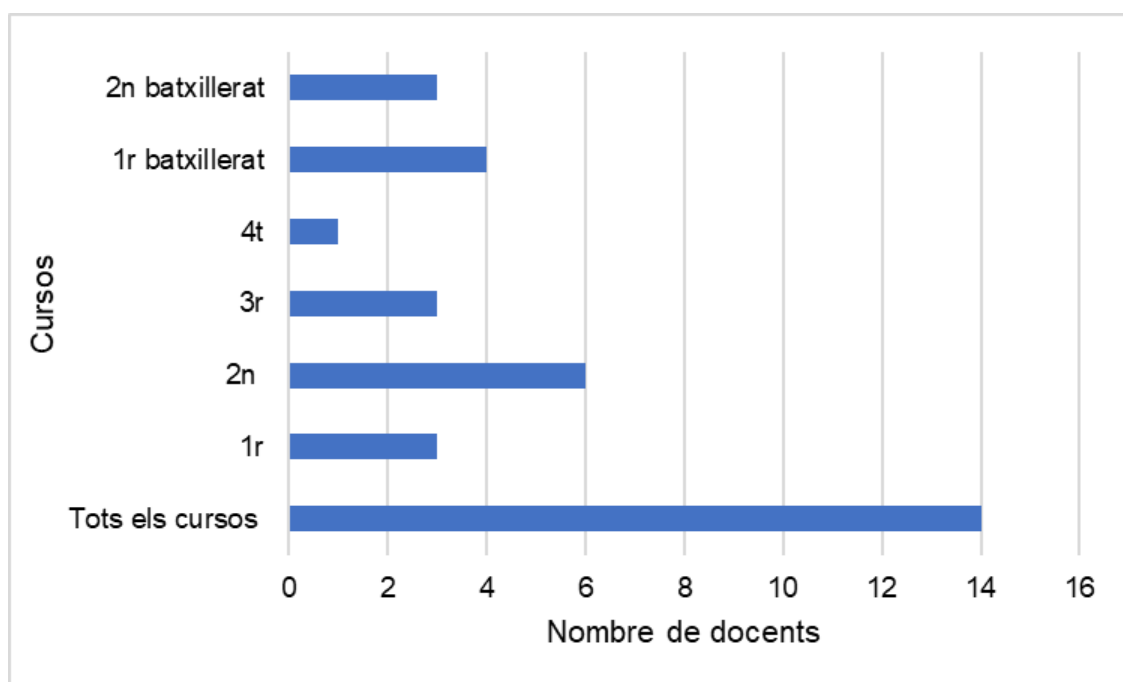
- Elaborar presentacions.
- Realitzar activitats interactives (*Kahoot*, Geogebra i altres).
- Emprar aplicacions en línia (webbooks, Google Classroom i altres).
- Veure vídeos educatius.

Cal dir que als centres que entren Chromebooks destaca l'aparició de l'ús del Google Classroom i activitats interactives.

Es pot apreciar que les TIC aporten una gran varietat de recursos útils per donar suport a les classes com: Gmail, Drive, *Kahoots!*, piktochart, YouTube, PowerPoint... A més a més d'aportar molta versatilitat al docent, ja que pot emprar-les de la manera més adient i que millor s'adapti al temari que està impartint.

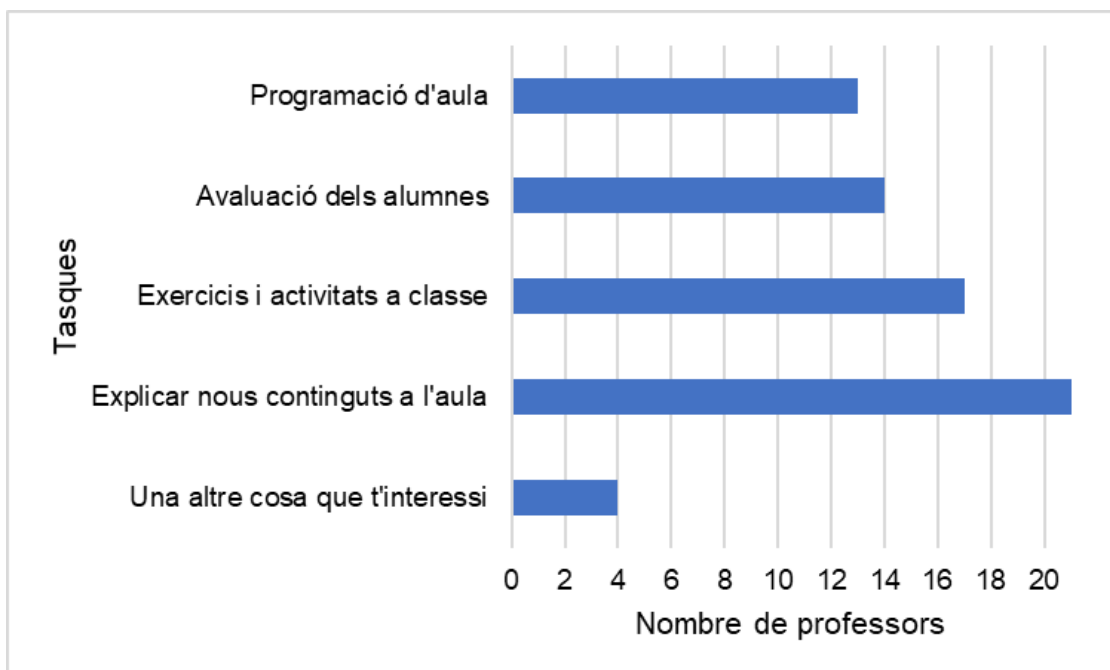
Quan se'ls ha demanat en quins cursos ho apliquen, més del 50% dels professors han contestat que utilitzen les TIC amb tots els cursos que tenen, especialment amb els de 1r i 2n d'ESO i amb batxillerat. No s'observen grans diferències entre els tres tipus de centres, encara que l'IES Balàfia té un

repartiment més homogeni de l'alumnat que empra TIC i l'Escola d'Arts, al només presentar Batxillerat, únicament té dades d'aquest cicle.



**Figura 5** Amb quins cursos s'empren les TIC. Els professors poden impartir més d'un curs en cas que no hagin triat l'opció de tots els cursos.

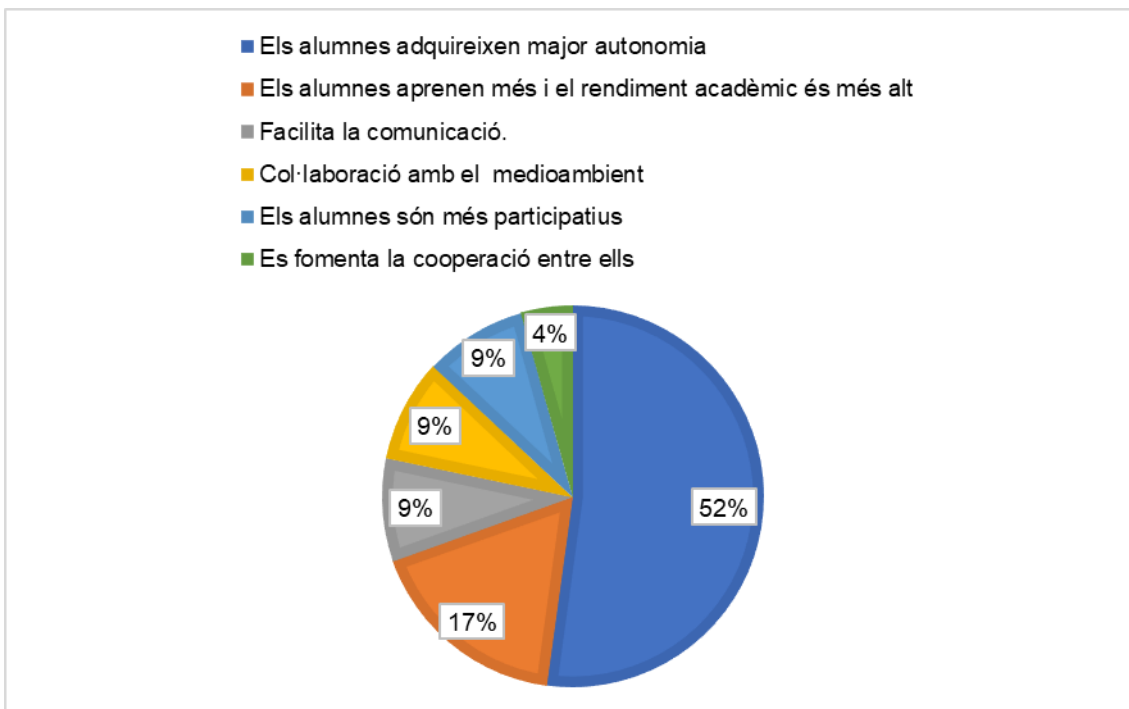
A l'hora de saber si el professorat preferia emprar les TIC a l'hora de realitzar unes determinades tasques, observem (Figura 6) que on més segurs se senten els professors és emprant les TIC dins de classe amb els alumnes, però encara no són tants els que trien eines TIC enfront d'altres més convencionals per a la seva gestió i organització personal (programació d'aula, avaluació dels alumnes, exercicis i activitats a classe, explicar nous continguts a l'aula i altres coses com emprar calculadores en línia, treballs en grup amb suport TIC, el mòbil com a eina per cercar informació, exàmens via Google Classroom...). Observem, però, que als centres dels afores els professors han triat menys opcions que als centres més innovadors i als centres del nucli urbà. Per tant es pot afirmar que els centres que no són dels afores són més dependents de les TIC i les utilitzen per a moltes activitats rutinàries, no només com a suport per impartir les classes.



**Figura 6** Quines opcions prefereix el professorat emprar TIC per damunt de recursos convencionals.

### 7.1.3. Valoració general de l'ús de les TIC

En demanar-los quin avantatge destacarien de l'ús de les TIC dins l'aula (Figura 7) la resposta més repetida és que els alumnes adquireixen major autonomia. Altres beneficis són que els alumnes aprenen més i el seu rendiment acadèmic és més alt. També destaquen la participació més gran de l'alumnat així com l'estalvi de recursos en paper que suposa. Els centres de Sa Blacadona i Macabich són els únics centres on els professors pensen que l'avantatge a destacar són les millores mediambientals. En els centres dels afores la major part de les respostes estan enfocades en la millora del rendiment acadèmic i l'autonomia dels alumnes. Els centres del nucli urbà tenen respostes diferenciades per professors, no en destaca cap en particular.



**Figura 7** Avantatges que el professorat destaca que té utilitzar les TIC dins l'aula.

Per tal d'identificar si les TIC, a més a més, aporten problemes addicionals, s'ha demanat als diferents professors quina és la seva valoració pel que fa a les infraccions relacionades amb l'ús de les TIC, especialment del telèfon mòbil. Donat que cada centre disposa d'una manera lleugerament diferent de sancionar, a la següent pregunta, «infracció» correspon a qualsevol sanció (amonestació, càstig, etc.). Les dades es van recollir en gener de 2020, per tant el curs duia de setembre fins a gener. El que s'observa és que la majoria de professorat (el 70%) no considera que hagi posat sancions derivades d'un mal ús de les TIC. Sis dels vint-i-quatre professors enquestats han hagut de posar entre 1 i 5 i únicament un professor, de Sa Blacadona, va contestar que més de 5. Els centres dels afores no han posat cap infracció mentre que la resta, sí.

Tot i l'ús bastant extensiu de les TIC que es detecta a través d'aquestes enquestes, la majoria del professorat considera que necessita més formació per aprofitar i utilitzar aquests dispositius i eines mencionades. Els centres que pensen que han de rebre més formació de les TIC són els més innovadors

mentre que en el cas dels centres ubicats als afores es troba una resposta negativa a rebre més formació.

## **7.2. Resultats de les enquestes a l'equip directiu**

Les dades s'han obtingut preguntant a la direcció dels centres i recollint dades dels documents de centre. A continuació es mostren les diferents preguntes amb les respostes obtingudes en cadascuna. L'ordre de les respostes per centre és el següent: IES Santa Maria (714 alumnes) i IES Sa Colomina (550 alumnes) (centres del nucli urbà), IES Isidor Macabich (565 alumnes) i IES sa Blanca Dona (919 alumnes) (centres més innovadors) i IES Balàfia (460 alumnes) i Escola d'Art (182 alumnes) (centres ubicats en els afores).

### **7.2.1. L'entorn familiar**

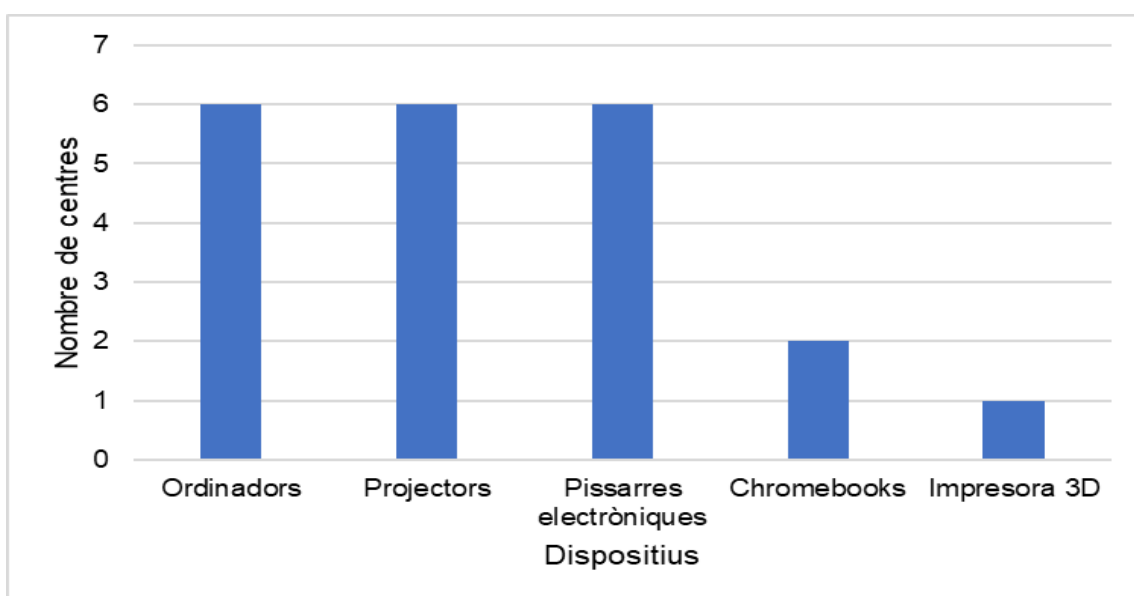
Un dels factors que més influeix en la formació d'un alumne és l'entorn familiar. En primer lloc es va estudiar si la procedència i la situació laboral dels pares diferia entre centres. Els centres del nucli urbà compten amb alumnes de famílies arrelades a Eivissa, però també amb una quantitat molt significativa d'alumnes nouvinguts. Els centres més innovadors compten amb la presència d'alumnes dels pobles de Puig d'en valls, Jesús i Sant Rafel encara que també tenen alguns alumnes de Vila. En canvi, els centres ubicats més en els afores tenen un alumnat majoritàriament resident en l'entorn rural i de famílies d'Eivissa, en general.

Pel que fa a la implicació de les famílies, observem que, pel que fa a l'assistència a les reunions d'inici de curs no hi ha diferències, en general, en la participació dels pares i mares als diferents tipus de centres. Al primer cicle és més alta (especialment 1r i 2n d'ESO) i disminueix a mesura que l'alumnat es fa més gran.



## 7.2.2. Equipament TIC del centre

Es va estudiar quin era l'equipament electrònic de cada centre i en quins nivells estava disponible. De manera general, només dos centres (Sa Blancadona i Sa Colomina) empren Chromebooks. La resta disposa de portàtils, però únicament a les aules de 1r i 2n d'ESO, o bé fa ús de les aules d'informàtica. Pel que fa a la resta d'aparells dels quals disposa l'institut, tots tenen ordinadors, projectors i pissarres electròniques. A més, l'institut Isidor Macabich disposa també d'una impressora 3D (Figura 8).



**Figura 8** Respostes a la qüestió de quins aparells disposen els diferents centres.

Tots els centres han comprat ordinadors i pissarres electròniques en els darrers anys amb l'objectiu de tenir una pissarra electrònica per aula, a més a més de les aules d'informàtica corresponents. Destaca l'IES Isidor Macabich que ha invertit en 147 ordinadors i 35 pissarres electròniques. La resta de centres oscil·len entre les 15 i 35 pissarres i ordinadors.

Només dos dels centres enquestats estan començant a implementar els Chromebooks a Eivissa, Sa Blancadona i Sa Colomina. Els Chromebooks són personals per a cada alumne i per tant són les seves famílies les encarregades

de comprar-los. En aquest cas els dos centres disposen d'ajudes per a aquestes famílies, podent així col·laborar a aquesta transició cap a les TIC.

### **7.2.3. Convivència al centre i les TIC**

Es va estudiar quin era el punt de vista a escala de centre sobre l'impacte que tenen les TIC en el comportament dels alumnes. Per això, es va demanar al personal directiu si consideraven que l'ús del mòbil al centre era una font de conflicte. Únicament tres centres consideren que no ho és. Dels tres restants, l'IES Balàfia i l'IES Isidor Macabich no permet el seu ús pels conflictes que se'n deriven. Tot i això, en cap dels centres es considera que hi hagi un nombre elevat de sancions o d'amonestacions relacionades amb la presència dels mòbils al centre. El que sí que ha experimentat un augment en els darrers anys és el nombre de casos d'assetjament i, dins d'aquests, els casos de ciberassetjament, però únicament l'IES Isidor Macabich identifica aquest augment com a significatiu o preocupant.

### **7.2.4. Nivell de satisfacció i perspectives de futur**

Els mateixos centres són els que saben les necessitats d'inversions per a equipament TIC que necessiten i també és dins el mateix centre on es pot avaluar quin és el seu ús. En aquest cas s'ha avaluat la satisfacció enquestant a les direccions dels centres estudiats. Encara que no existeix cap resposta en contra de l'ús de les TIC dins les aules, un 50% dels centres enquestats pensen que es podria millorar el seu ús. En aquest cas, els dos centres més TIC són els que pensen que es podria millorar, Sa Colomina també opina el mateix i els dos centres dels afores i el Santa Maria d'Eivissa estan satisfets. La resta, consideren que es troben en una situació encara millorable.

Únicament la meitat dels centres enquestats té prevista una formació relacionada amb l'ús de les TIC per als seus docents. Tot i això, la majoria dels centres (5 dels enquestats) té previst seguir invertint amb més material

tecnològic. Per tant hi ha una forta aposta per seguir dotant als centres d'equips tecnològics.

### **7.3. Resultats de les observacions**

Durant les observacions que es varen realitzar a diferents classes de diferents assignatures, es diferencià entre les impartides en l'aula d'informàtica i les impartides en una aula on els alumnes habitualment fan classe.

#### **7.3.1. Infraestructures a l'aula**

Per una part en les aules ordinàries es va observar que només en alguns casos es comptava amb un ordinador per al professor, una pissarra electrònica i un projector. També es tenia connexió a internet per cable. Encara que els ordinadors de les classes no eren del tot ràpids, també podies connectar un portàtil propi. En aquell moment no totes les classes disposaven de pissarra electrònica.

La connexió sense fils era només operativa per als alumnes d'informàtica durant l'horari específic de les classes, tenint així una contrasenya per a cada classe.

#### **7.3.2. Ús de dispositius informàtics**

##### **Professors**

Quan es fa ús de l'aula d'informàtica el professor fa un ús continuat de l'ordinador tant per a impartir les classes com per donar suport a un alumne quan ho necessiti. També s'empra el projector per a mostrar presentacions, vídeos i exercicis. La pissarra electrònica només s'empra de manera esporàdica.

En les aules habituals no sempre es fa ús de l'ordinador. Ja que quan el professor ha de comentar alguna cosa als alumnes, han de llegir del llibre, practicar exercicis ho fan amb els dispositius apagats. Però per mostrar

presentacions o vídeos s'empra l'ordinador i projector. En l'assignatura de matemàtiques s'emprava de manera habitual la pissarra electrònica per a projectar exercicis i resoldre'ls a la pissarra.

## **Alumnes**

En les aules d'informàtica els alumnes tenen un ordinador per persona. En cas d'haver de fer una presentació s'empra l'ordinador del professor per ser el que està connectat al projector. Com cada classe els alumnes fan servir el mateix ordinador, tenen dades i treballs guardats en ells, encara que el docent sempre demana que els arxius estiguin guardats en els seus repositoris en línia o en un dispositiu extern.

En les aules habituals els alumnes no tenen ordinadors ni portàtils, només els alumnes de 1r i 2n d'ESO compten amb un Chromebook per persona. En cas de voler emprar el projector o la pissarra electrònica han d'emprar-la amb l'ordinador del professor. Les aules d'informàtica poden ser utilitzades per tot l'alumnat, encara que els alumnes amb Chromebook només les empraran quan necessitin una aplicació que no puguin instal·lar al Chromebook.

### **7.3.3. Programari emprat**

Quan s'empra programari específic en l'aula d'informàtica, és lliure. En cas de necessitar un programa de pagament només s'instal·la en l'ordinador del professor i els alumnes per grups els van emprant.

En el cas dels Chromebooks per als alumnes de 1r i 2n d'ESO les aplicacions que es descarreguen també són lliures. Els professors poden utilitzar programes de pagament si són de la seva propietat o ho poden sol·licitar a direcció per a la seva instal·lació. Encara que sóc conscient que es tracta d'un sol cas, d'un sol centre, això permet tenir una fotografia en primera persona del que es fa i amb quins mitjans.

## **8. Discussió**

### **8.1. Ús de les TIC als instituts**

Cada centre disposa d'un equipament TIC diferent, per tant els professors s'han d'adaptar als recursos que disposen. La manera d'impartir les classes o de triar una metodologia concreta dependrà del lloc on treballin. No pareix que hi hagi una manca d'equipament als centres però no només s'ha de valorar això, també és important que aquests dispositius funcionin correctament i tinguin una bona connexió a internet. A més a més cal dir que no existeix una línia estratègica clara sobre l'ús dels dispositius del centre, deixant així la decisió a cada professor i provocant que el seu ús sigui heterogeni. Un dels motius del poc ús d'aquests dispositius pot ser que els docents no volen dedicar temps a dispositius que no funcionin adequadament, estiguin antiquats o simplement que no sempre pots comptar amb ells perquè no totes les aules tenen o perquè no sempre la xarxa funciona. Però també és cert que tenim un perfil de professorat que tampoc explota tota la potencialitat d'allò que tenen.

S'ha vist que quan tots els alumnes disposen d'ordinadors per a treballar a l'aula, el projector funciona correctament i es disposa d'una pissarra electrònica, les classes poden ser molt més interactives i motivadores, millorant el comportament dels alumnes i la seva implicació en les activitats que es fan a l'aula. Encara que els mòbils i els propis ordinadors poden suposar distraccions, també poden ser molt útils per captar l'atenció dels alumnes. Per a solucionar la falta de recursos al centre o el mal ús per part dels alumnes d'aquests dispositius es proposa que els alumnes duguin el seu propi material de casa, portàtil i/o mòbil.

Cada centre té preferències diferents de l'hora d'invertir en TIC, depenent de l'estat dels seus dispositius i infraestructures. El mal ús dels alumnes del material fa impossible en molts centres fer inversions més ambicioses, com

aplicacions de pagament o material informàtic sensible com tauletes. Per tant, la gran majoria dels centres només dediquen el fons econòmic a manteniment del material. A continuació es poden veure en què invertiran alguns centres de l'illa d'Eivissa els seus fons:

-L'IES Isidor Macabich vol dotar una aula nova d'informàtica i està a l'espera de l'aprovació de Conselleria, en cas que Conselleria no accepti només comprar dos ordinadors com a mesura de manteniment.

- L'IES Balàfia encara no té planificat cap inversió en equipament informàtic.

- L'IES Sa Colomina i l'IES Sa Blancadona seguiran invertint en Chromebooks per als nous alumnes de primer d'ESO i compraran algun dispositiu com a mesura de manteniment. A més a més, Sa Colomina segueix incorporant pissarres electròniques a les seves aules.

- L'IES Santa Maria d'Eivissa i l'Escola d'Art d'Eivissa seguiran invertint en equipament, però sense definir a què anirà dedicat. Com a mínim es continuarà comprant equips com a mesura de manteniment.

En aquest treball hem dividit els centres per grups, però en línies generals són bastant similars, destacant algunes diferències quant a ús de les TIC a l'aula. Es pensa que aquestes diferències podrien ser més significatives en altres llocs on la distància dels centres amb el nucli urbà sigui més gran, el nombre d'alumnes sigui molt major o el context del centre sigui més marcat pels nous nous o entorn. O podrien ser més significatives entrevistant a tot el claustre i no només a un grup reduït de professorat per centre, entrevistant també a una porció representativa de l'alumnat i, a més a més, entrevistant a tots els centres de l'illa.

Per tant, les recomanacions per a continuar introduint les TIC als centres avaluats serien molt similars, però es podrien fer petites diferències, com ara introduir els Chromebooks en els centres dels afores de manera més lenta perquè els docents i alumnes tinguin més temps per a adaptar-se a aquesta nova realitat. Tanmateix, fins que no es pugui saber si els pares poden suportar

aquesta despesa econòmica i que els professors no s'hagin format mínimament en la seva utilització no iniciaria aquesta transició.

Pel que fa a la manera d'aprendre, ja hem vist que el punt fort es troba que resulta una manera més interactiva i que promou el treball cooperatiu (per exemple, amb l'edició multimèdia i els treballs telemàtics). En els darrers anys s'han introduït els *Kahoots!*, les aules virtuals, les avaluacions a distància, els exercicis interactius... Cada cop hi ha menys classes magistrals i es fa un aprenentatge més adaptat al nostre temps. Ara es té un enfocament més pedagògic de les competències que, més enllà de promoure canvis en la cultura escolar, afavoreix al desenvolupament d'una visió pragmàtica i econòmica en l'educació escolar (Solé, 2020). Ara podem enriquir el nostre aprenentatge utilitzant aquests dispositius TIC que ens permeten treballar d'una altra forma les relacions entre els membres d'un grup, els treballs en equip o l'elaboració de material multimèdia i exposicions.

Pel que fa a l'impacte en la convivència, el centres on més s'usen les TIC solen ser els centres on més infraccions es detecten, com és en el cas de l'IES Sa Blacadona. Coincideix que aquest institut no té prohibit l'ús del mòbil i, per tant, és més permissiu. Cal recordar que en l'adolescència molts alumnes tenen un sentiment rebel per la quantitat de prohibicions que reben i van en contra de les normes dels centres com a senyal de protesta o com una manera de destacar entre els iguals. Tot i que a la resta de centres no es detecta un elevat nombre d'infraccions, cal dir que molts estudis (Rubio, Díaz, i Cerezo, 2019), (Cerezo, 2019) i (Cerezo, 2014) destaquen la importància de tenir una fase de detecció, ja que la majoria de casos d'assetjament són invisibles als ulls del professorat i famílies.

## 8.2. El professorat i les TIC

Com s'ha observat a les enquestes, hi ha professors que empren amb més freqüència les TIC que d'altres. Sigui per aplicar noves metodologies o per simplement realitzar tasques que abans es feien sense ordinador. No tots els docents pensen que les TIC tenen la mateixa importància a l'hora d'impartir una classe, per desconeixement o perquè pensen que els mètodes tradicionals segueix essent millors. Canviar hàbits o emprar nous recursos per a impartir les classes implica fer una inversió de temps i energia, cosa que per a alguns de docents no és prioritari. Una bona solució seria assignar hores setmanals per a l'adaptació de les seves classes a les TIC.

La freqüència i els dispositius que s'utilitzen a les aules no tenen per què ser iguals per a tots els docents. Tampoc és desitjable dependre únicament dels dispositius, ja que el seu funcionament ininterromput encara no es pot assegurar i pot ser que un dia el professor no pugui posar una projecció o encendre l'ordinador a causa de problemes tècnics. Aquest pot ser un dels motius pels quals no s'acaba de fer el pas a les TIC de manera completa.

Podem dir que existeixen dos tipus de professors, els que usen les TIC únicament dins classe i els que les empren sempre, tant a classe com a casa, per a fer gestions personals, avaluacions, preparar exercicis interactius, programació d'aula... Podem pensar, per tant, que es tracta de dues fases d'un mateix perfil de professorat: aquell que encara no sent que tingui un domini suficient de les TIC per a confiar-hi les tasques de gestió i organització i aquell docent més expert, que sí. Els professors que s'estan incorporant ara al món laboral acostumen a tenir més a mà les TIC, ja que s'han format amb elles i no els hi sol suposar tant d'esforç com als professors més veterans emprar-les. Aquest pot ser un dels motius pels quals s'introdueixen les TIC als centres de manera més pausada, perquè tots els docents puguin anar adaptant-se.



Personalment, sorprèn veure que alguns docents no sàpiguen encara emprar totes les funcionalitats del Gestib, una eina oficial per al professorat per gestionar l'assistència, les qualificacions i les incidències dels alumnes, entre d'altres. Aparentment és un dels punts a millorar en un futur pròxim, ja que probablement les eines institucionals passaran a ser d'ús obligatori. Alguns docents es plantegen perquè han de dedicar temps a emprar aquestes noves aplicacions quan es podria fer tot ràpidament amb un quadern de paper. Però la necessitat que quedi un registre al centre i de poder accedir a aquestes dades (faltas d'assistència, avaluacions, sancions...) per part de la Conselleria d'Educació fa necessària una gestió telemàtica d'aquest elevat volum de dades, fent necessari que siguin introduïdes al Gestib. Així mateix, altres eines d'ús habitual com Google Classroom o Moodle tampoc són conegudes entre tots els docents i per això el seu ús encara no està massa expandit.

És normal que els professors no tinguin formació prèvia en informàtica si aquesta no està relacionada amb la seva matèria, però sí que es fa necessari que la formació en TIC sigui un element central dins de la seva formació contínua, per exemple, a través de les formacions al centre, accessibles així a tot el claustre. Si fos possible, aquests cursos s'haurien d'adequar a la branca d'ensenyament del professorat en qüestió, ja que potser no tenen les mateixes necessitats un professor d'educació física que un de tecnologia. Al cas dels centres enquestats, trobem que els centres de Sa Blacadona, l'Escola d'Art i Sa Colomina són els que més formació han rebut recentment. Tenen en comú, també, que són els més permissius quant a l'ús de dispositius al centre. En general, el professorat que més utilitza les TIC és el que més sensibilitzat està quant a la necessitat d'una formació contínua, ja que ells mateixos poden observar com van evolucionant les aplicacions i renovant els dispositius del centre. Però qui realment precisa d'una formació són tots aquells docents que utilitzen molt poc les TIC i que veuen molt llunyà emprar de manera avançada aplicacions com el Gestib o Moodle.

### **8.3. Impacte i solucions en la implementació de les TIC**

En el cas d'Espanya, la situació de confinament provocada per la crisi de la COVID-19 ha obligat a tots els centres a fer classes de forma telemàtica. Aquesta ha estat una adaptació que molts centres han hagut de fer en qüestió de dies, sense saber si el seu alumnat disposava dels medis suficients a casa ni de les competències digitals necessàries per a poder garantir la continuïtat en l'aprenentatge. La realitat és que molts alumnes no han pogut accedir amb èxit als continguts que s'estaven treballant per mitjans virtuals a causa de la falta de recursos o a la falta d'experiència amb les plataformes emprades (Moodle, Google Classroom, etc.). Aquesta situació ha fet evident la importància d'emprar tots aquests recursos en el nostre dia a dia al centre, de mantenir-los actualitzats, operatius i de disposar del temps suficient dins l'horari d'alumnat i professorat per a una correcta formació en les noves tecnologies. Mentre que fins ara era només un suport per a les classes presencials és possible que en un futur pròxim esdevingui, com aquesta situació ha mostrat, una necessitat.

Entre tots els avantatges que pot tenir l'ús de les TIC, l'autonomia dels alumnes és la que més destaquen els docents enquestats. Això és un reflex de què pensen els professors que beneficia més als alumnes durant la seva formació, ja que en els primers anys de formació necessiten molt de suport i seguiment. Per tant es pot afirmar que les TIC col·laboren amb la competència d'aprendre a aprendre que estaria relacionada amb l'autonomia i els resultats acadèmics (Vázquez, 2009).

En les enquestes s'ha mostrat que on més s'empren les TIC és a primer cicle d'ESO i a Batxillerat. Cada cop els llibres tenen un ús més específic, ja que són menys flexibles i adaptables als diferents ritmes o nivells dins l'aula, i a més a més són cars, es necessita molt de paper per a produir-los, necessiten actualitzar-se constantment, poden provocar lesions a l'esquena dels alumnes durant el seu transport... En dos centres hem vist que estan introduint els Chromebooks a les aules, perquè els alumnes comencin a familiaritzar-se com

més aviat millor. La idea és que les noves generacions de joves puguin fer ús del seu Chromebook personal durant tota la seva etapa educativa secundària. Tot i que les necessitats dels grups de l'ESO i les de Batxillerat són diferents (a l'ESO se cerca realitzar activitats interactives i més lúdiques i a Batxillerat es precisa per a material complementari d'allò que ha fet a classe) el dispositiu, hauria de poder ser el mateix, adaptant-ne l'ús o les aplicacions emprades.

Les qualificacions sovint són sensibles al canvi de l'etapa de primària a secundària, ja que s'introdueixen assignatures noves, canvis en el grup de classe, nous professors i una realitat a la qual no estan acostumats. Els pares i mares es preocupen molt per saber si els seus fills s'adapten adequadament a aquesta nova etapa durant els primers anys (1r i 2n d'ESO, especialment). Una vegada passat aquest període, la majoria de pares es preocupen de manera més puntual, sobretot en els finals d'avaluació. Les famílies també tenen un paper molt important pel que fa a l'ús de les TIC dels seus fills, ja que conviuen amb ells i poden detectar conductes addictives a casa o si en fan un ús inadequat. Encara que les famílies controlin l'activitat dels seus fills i filles, és impossible detectar totes les situacions. Per exemple, alguns alumnes, pel fet de voler-se fer *YouTubers* o *Influencers* acaben penjant material poc adequat en les seves xarxes socials; en alguns centres graven als professors i ho acaben pujant a internet sense el seu consentiment. Aquests comportaments poden acabar derivant en casos greus d'assetjament i ciberassetjament, situacions que es donen especialment entre l'etapa dels 11 i 15 anys (Prendes, 2018) i que en molts casos passen desapercebuts a ulls del professorat i de les famílies.

Abordar aquestes problemàtiques (assetjament, ús inadequat, etc.) en els centres és complicat. Per tal de normalitzar i prevenir el mal ús dels dispositius dedicaria una estona a la setmana a comentar possibles problemàtiques dins del centre o notícies actuals relacionades amb el telèfon mòbil, per exemple. També seria interessant comentar els aspectes positius que implica l'ús del mòbil en un grup de debat. Mitjançant xerrades de sensibilització amb els

alumnes i presentant altres casos o experiències que hagin sorgit anteriorment, els alumnes es prendran més seriosament aquest tema. Es tracta d'una tasca continuada al llarg de tota l'etapa educativa i que no se soluciona amb una o dues actuacions puntuals. Per aquest motiu és important determinar quins protocols s'han d'emprar, essent coneguts i aplicats entre tots els docents, en especial pel que fa al tema de l'assetjament escolar. Aquests protocols podrien estar associats amb un sistema de notificacions telemàtiques per a comunicar a tots els agents involucrats (família, equip educatiu, etc.) al més aviat possible la situació de l'alumne que està patint l'assetjament.

Amb la informació recollida en aquest treball podem fer-nos una idea de l'impacte de les TIC als centres de secundària d'Eivissa avui dia. S'han avaluat una sèrie de paràmetres que la literatura suggeria que tenien rellevància en aquest sentit (Benítez, 2019), però en sóc conscient que aquesta anàlisi encara té punts de millora. D'una banda, es tracta d'una visió parcial, ja que no avalua tots els centres de l'illa ni tot el claustre dels centres enquestats. A més, penso que seria molt rellevant incloure també la visió, no sols del professorat, sinó també de l'alumnat i en general de la resta de comunitat educativa. A més, vista la informació obtinguda, si pogués continuar l'estudi, possiblement reformularia algunes de les preguntes per tal d'obtenir-ne més informació o una informació més precisa i profitosa. Per acabar, dir que es tracta d'un tema en contínua evolució i que analitzar l'impacte de les TIC als centres de secundària és quelcom que caldria revisar periòdicament per estudiar-ne l'impacte en un mateix centre al llarg dels anys, a mesura que el nostre món 2.0 també evoluciona.

## 9. Conclusions

L'educació està en contínua evolució. En els darrers anys ha patit una sèrie de canvis deguts a la introducció de les TIC en les nostres aules i no tots els centres s'han adaptat a aquesta realitat al mateix temps, sigui per motius econòmics, socials o pels problemes que poden ocasionar aquestes noves tecnologies.

Als centres de secundària de l'illa d'Eivissa estudiats hem pogut detectar que, en línies generals, tots estan a favor de l'ús de les TIC a l'aula.

Pel que fa a les limitacions derivades del seu ús, veiem que tot i que encara no hi ha un gran nombre de sancions per mal ús del mòbil, la introducció dels mòbils a l'aula és una font de distraccions i una possible via per a casos d'assetjament o ciberassetjament. Tot i que avui dia hi ha múltiples campanyes de sensibilització envers aquest tema, les xifres encara demostren que molt del nostre alumnat en pateix i les TIC sovint agreugen dita situació.

Però les TIC ens aporten més beneficis, sobretot en l'àmbit d'ensenyament-aprenentatge, que no possibles problemes. Per això avui dia és impossible plantejar-nos una educació sense elles: metodologies com les *flipped classrooms* o la gamificació cada cop són més utilitzades. A conseqüència de tot això, els alumnes no sols se senten més motivats i perceben un aprenentatge més significatiu, sinó que a més no es necessiten tants llibres i material, el que suposa per a les famílies un estalvi.

Les famílies són una peça clau en aquest engranatge i és fonamental comptar amb la seva participació per a l'èxit en la introducció de les TIC en l'ensenyament, tant pel que fa a l'ús responsable d'aquestes eines dins i fora de l'aula com per a la detecció precoç de situacions d'assetjament com les esmentades.

Vista la rellevància de les TIC en l'educació, la majoria de centres tenen planificat seguir invertint en material tecnològic per l'any que ve (tant per manteniment de l'actual com per adquisició de material més innovador) i la majoria de centres disposen d'ajudes o facilitats perquè les famílies puguin adquirir material tecnològic necessari per als seus fills. S'ha vist que fomentar l'ús responsable de l'alumne, a través, per exemple, de Chromebooks personals, millora la cura que tenen per aquest material i n'augmenta la vida mitjana, d'acord amb els centres que empen aquesta estratègia.

Veiem, per tant, com avui dia se'ns fa difícil d'imaginar un centre sense TIC, però que no val amb implementar-ho de qualsevol manera. Els esforços s'hauran de centrar a millorar la formació d'alumnat i professorat i en sensibilitzar de la importància de fer-ne un bon ús, un ús responsable d'aquestes eines amb tant potencial.

## 10. Bibliografía

- Agustina, J. R. (2016). *Esp- Factores de riesgo asociados al sexting (Agustina, 2016)*. 22.
- Alanazi, A. M. (2019). *E-evaluación a través de tabletas y teléfonos inteligentes: una evaluación de la actitud de los profesores*. 1–17.
- Alvarado, Y., Jofré, N., Rosas, M., i Guerrero, R. (2019). Aplicaciones de Realidad Virtual y Realidad Aumentada como soporte a la enseñanza del Dibujo Técnico. *Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores*, (9), 65–74. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10481/58153>
- Álvarez, J. F. (2020). Evolución de la percepción del docente de secundaria español sobre la formación en TIC. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (71), 1–15.  
<https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1567>
- Benítez, L. (2019). *Efecto sobre el rendimiento académico en estudiantes de secundaria según el uso de las TIC*.
- Cabrera, Y. (2019). Hábitos de uso y consumo de la generación millennial en sus teléfonos móviles. *AdComunica. Revista Científica de Estrategias, Tendencias e Innovación En Comunicación*, (18), 21–40.  
<https://doi.org/10.6035/2174-0992.2019.18.3>
- Campos, G. i Lule, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, 7(13), 45–60.
- Casas, J., Repullo, J. R. i Donado, J. (2003). La encuesta como tecnica de investigacion. *Atención Primaria*, 31 (8)(I), 527–538.
- Cerezo, F. (2014). Soporte social en bullying. Análisis de la soledad de la víctima. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 17(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.17.1.198881>
- Cerezo, F. (2019). *una normativa institucional*. 14(2), 167–172.
- Colás, M. P., de Pablos, J., i Ballesta, J. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. [The Impact of ICT on Teaching in the Spanish Education

- System: A Literature Review]. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (56), 1–23. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/red/56/2>
- Escudero, S. (2020). Flipped Classroom: Aplicación práctica empleando Lessons en las prácticas de laboratorio de una asignatura de Ingeniería = Flipped Classroom: practical application using Lessons in lab practice for an Engineering subject. *ArDIn. Arte, Diseño e Ingeniería*, (9), 27. <https://doi.org/10.20868/ardin.2020.9.4120>
- Fernández, P. i Díaz, P. (2003). La investigación cualitativa y la investigación cuantitativa. *Investigación Educativa*, 7(11), 72–91.
- Flores, L. G., Veytia, M. G. i Moreno, J. (2019). Clase invertida para el desarrollo de la competencia: uso de la tecnología en estudiantes de preparatoria. *Revista Educación*, 44, 30. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.36961>
- Freitas, A., Boumadan, M., i Paredes-Labra, J. (2019). La organización de las escuelas que acogen programas de un ordenador por niño y el papel de los estudiantes excluidos. Análisis de 5 casos en España. *Revista Iberoamericana de Educación*, 79(1), 175–193. <https://doi.org/10.35362/rie7913332>
- González, D., Suárez, N., San Nicolás, M. B., i Morillo, T. C. (2019). Aprendizaje cooperativo mediante herramientas digitales en el ámbito universitario. *De Los Procesos de Cambio Al Cambio Con Sentido*, 247–260. <https://doi.org/10.25145/b.innovauull.2019.018>
- González, M. (2011). *El nuevo delito de acceso a niños con fines sexuales a través de las TIC*. XXXI, 207–258.
- Gutiérrez, J. A. i Serrano, J. L. (2018). Análisis de los procesos de búsqueda , acceso y selección de información digital en futuros maestros (An Analysis on Information Digital Searching , Access and Discrimination Processes in Future School Teachers). *DigitalEDUCATION*, (34), 76–90.
- H. Squarize, C., i M. Castilho, R. (2019). El impacto de las TIC en la vida moderna. *Revista Da Faculdade de Odontologia - UPF*, 18(1), 2. <https://doi.org/10.5335/rfo.v18i1.3687>
- Hernández, J., Ortiz, M., Martínez, J., i Ramírez, A., Miramontes, A. (2019).



*Adicción a Internet: El Caso De Adolescentes De Cinco Escuelas Secundarias De México.* 34–45.

- Hueso, A., i Cascant, M. J. (2012). Metodología y Técnicas Cuantitativas de Investigación Andrés Hueso y M<sup>a</sup> Josep Cascant. In *Cuadernos docentes en procesos de desarrollo* (Vol. 1). Recuperat de <http://cuadernos.dpi.upv.es/>
- José, E., i Domínguez, L. (2018). *Educación, empleo y futuro.* 11–14.
- Kawinkoonlasate, P. (2019). Integration in Flipped Classroom Technology Approach to Develop English Language Skills of Thai EFL Learners. *English Language Teaching*, 12(11), 23. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n11p23>
- Laro, E. (2020). Innovar enseñando: la educación del futuro. Las TICs como factor motivador en la enseñanza. *REJIE Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, 11–23. <https://doi.org/10.24310/rejie.2020.v0i21.7530>
- Lezcano, L., i Vilanova, G. (2017). Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes. *Informes Científicos Técnicos - UNPA*, 9(1), 1–36. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v9i1.235>
- Li, M. i Lu, L. (2017). La influencia de la adicción al teléfono móvil en la calidad de sueño de estudiantes secundarios dejados atrás: el rol mediador de la soledad - Dialnet. November 15, 2019, de La influencia de la adicción al teléfono móvil en la calidad de sueño de estudiantes secundarios dejados atrás Recuperat de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6260370>
- Luque, F. (2016). Las TIC en Educación : Caminando hacia las TAC / The ICT in Education: Walking toward the LKT. *3C TIC: Cuadernos de Desarrollo Aplicados a Las TIC*, 5(4), 55–62. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2016.53.55-62>
- Martínez-Garrido, C. (2018). Impacto del uso de los recursos tecnológicos en el rendimiento académico. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 4(2), 138.

- <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i2.4956>
- Martínez, D. C., i Teórico, M. (2019). Proyectos gamificadores del aula a través de las TIC. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 0(37), 1–14.
- Martínez, D. N., i Dalgo, V. M. (2018). Ambientes virtuales de aprendizaje utilizando realidad aumentada. *Enfermería Investiga: Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*, 3(1, Mar), 49–52.  
<https://doi.org/10.29033/ei.v3n1.2018.10>
- Martínez, M. D. (2019). Usos de las TIC y actitudes de los profesores de lenguas en el contexto de las Escuelas Europeas. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 10(18), 9–36.
- Martínez, O. A. (2018). Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Básica Autores: *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Molina, M. P. (2019). *Innovación e implementación de las TIC en Educación Primaria*.
- Nicolaou, C., Matsiola, M., i Kalliris, G. (2019). Technology-Enhanced Learning and Teaching Methodologies through Audiovisual Media. *Education Sciences*, 9(3), 196. <https://doi.org/10.3390/educsci9030196>
- Panizo, V. (2011). El ciber-acoso con intención sexual y el child-grooming. *Quadernos de Criminología: Revista de Criminología y Ciencias Forenses*, 15, 22–33.
- Pérez, J. L. (2017). Tendencias y escenarios en el sistema educativo. Desarrollo del capital humano y social en la Unión Europea y en España. *Boletín Instituto Español de Estudios Estratégicos*, (8), 653–671.  
Recuperat de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6361689>
- Pérez, M. J., Quiroga, A. B. i Olivares, P. (2017). Uso abusivo de Tecnologías de la Información y la Comunicación: experiencia de intervención en prevención de adicciones en San Luis. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 8(14), 182–188.
- Prendes, M. P. (2018). Bullying and cyberbullying: Two forms of violence in schools. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(1), 1–2.

- <https://doi.org/10.7821/naer.2018.1.274>
- Redacción Interempresas. (2016). *Datos claves sobre la integración de las TIC en la educación en España*. Recuperat de <http://www.interempresas.net/Tecnologia-aulas/Articulos/165754-Datos-claves-sobre-la-integracion-de-las-TIC-en-la-educacion-en-Espana.html>
- Rodríguez, D., i González, F. (2018). Analysis of the Implementation of Ict in Secondary Education. Current Technological Trends. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 11(22), 109–136.
- Romero, M. F., Heredia, H. i Ordóñez, Á. (2017). Las TIC como elemento de cohesión en el desarrollo de la oralidad mediante el ABP. Un estudio de caso. *@Tic. Revista D’Innovació Educativa*, (19), 30. <https://doi.org/10.7203/attic.19.10891>
- Rubio, F. J., Díaz, A. i Cerezo, F. (2019). Bullying y cyberbullying: la respuesta de las comunidades autónomas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 22(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.22.1.332311>
- Ruiz, M. del C. i Hernández, V. M. (2018). The incorporation and use of ICT in early childhood education. A study on infrastructure, teaching methods and teacher training in Andalusia. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion*, (52), 81–96. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.06>
- Sánchez, J., Ruiz, J., i Sánchez, E. (2014). Las clases invertidas: beneficios y estrategias para su puesta en práctica en la educación superior. *XIX Congreso Internacional de Tecnologías Para La Educación y El Conocimineto y VI Pizarra Digital: Diversidad, Estrategias y Tecnologías. Diálogo Entre Culturas*, 1–11. Recuperat de <http://dspace.uma.es/xmlui/handle/10630/7821>
- Solé, J. (2020). El cambio educativo ante la innovación tecnológica, la pedagogía de las competencias y el discurso de la educación emocional. Una mirada crítica. *Teoría de La Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1(en-jun)), 101. <https://doi.org/10.14201/teri.20945>
- Toledo, P. i Sánchez, J. M. (2018). Aprendizaje Basado En Proyectos: Una Experiencia Universitaria. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación*

- Del Profesorado*, 22(2). <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7733>
- Vázquez, S. (2009). TIC y competencia aprender a aprender. *Revista Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (326), 38–39.
- Yebra del Puerto, G. I. (2018). *¿Qué sabe internet de nosotros?* Recuperat de <http://hdl.handle.net/10609/81252>
- Zhang, L., i Nouri, J. (2018). A systematic review of learning and teaching with tablets. *Proceedings of the 14th International Conference on Mobile Learning 2018, ML 2018*, (2012), 79–88.