

Competències tecnològiques dels alumnes i professors de les Illes Balears

Beatriu Pons Comella
Jesús Salinas Ibáñez

RESUM

Actualment, l'ús i accés a les noves tecnologies és un aspecte molt important perquè hom pugui desenvolupar-se amb èxit en la nostra societat. Per això, a la UIB hem fet un estudi per conèixer les facilitats d'accés als mitjans tecnològics i les competències en l'àmbit de les tecnologies de la informació i comunicació que tenen els alumnes de les Illes Balears. També hem analitzat aquests aspectes en relació amb el professorat de secundària, ja que són els agents de què disposa la societat per capacitar els futurs treballadors i ciutadans. Finalment, hem comparat els resultats obtinguts amb els d'altres comunitats autònomes a partir de l'estudi realitzat per l'equip de Julio Cabero Almenara i M. del Carmen Llorente Cejudo, publicat a Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes (2006).

RESUMEN

Actualmente el uso y acceso a las nuevas tecnologías es un aspecto muy importante para poder desarrollarse con éxito en nuestra sociedad. Por ello des de la UIB se ha llevado a cabo un estudio para conocer las facilidades de acceso a los medios tecnológicos y las competencias en el ámbito de las Tecnologías de Información y Comunicación que presentan los alumnos de las Islas Baleares. También se han analizado estos aspectos en relación al profesorado de secundaria, ya que son los agentes dispuestos por la sociedad para capacitar los futuros trabajadores y ciudadanos. Finalmente, se han comparado los resultados obtenidos con los que se obtuvieron en otras comunidades autónomas en el estudio realizado por el equipo de Julio Cabero Almenara y M. del Carmen Llorente Cejudo, publicado en "Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes" (2006).

INTRODUCCIÓ

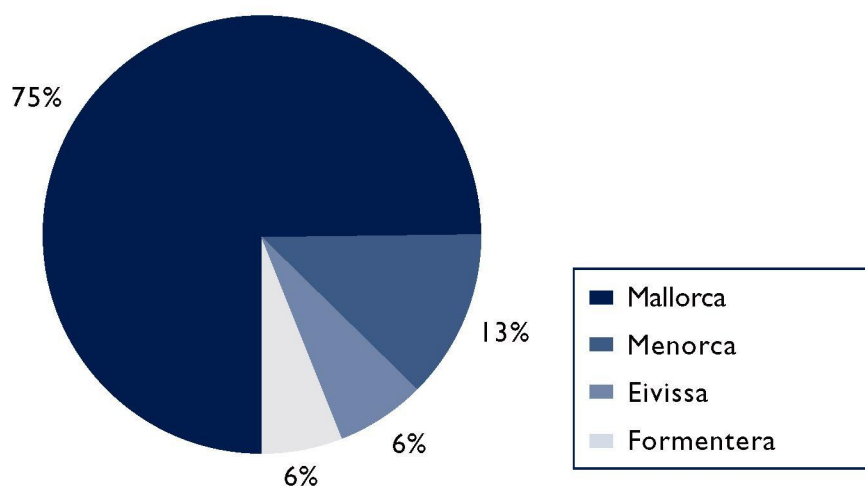
El sistema educatiu és l'eina que té la societat per formar els futurs ciutadans perquè puguin ser productius i participar en l'activitat democràtica lliurement. En la societat actual, les tecnologies de la informació i comunicació (a partir d'ara, TIC) són molt importants per a ambdues coses. Per una banda, és gairebé imprescindible l'ús de les TIC en qualsevol activitat productiva i, per una altra, les innumerables possibilitats de comunicació que ens ofereixen ens permeten tenir més informació i desenvolupar més l'esperit crític que ens permetrà exercir l'activitat democràtica lliurement. Així, sembla obvi que el sistema educatiu ha de formar els alumnes en l'ús de les TIC. No obstant això, hom ha observat que el sistema educatiu, a l'hora de desenvolupar aquesta tasca, ha anat a remolc de la societat i ha anat incorporant algunes accions de manera lenta; per exemple, podem pensar que molts alumnes arriben a la Universitat o al món laboral sentint-se incompetents a l'hora d'usar les TIC de manera eficaç i que, a més, han adquirit els coneixements i les habilitats que tenen en àmbits d'educació no formal o, fins i tot, informal. Per tant, sembla que el sistema educatiu arriba tard, que quan comença a aportar coneixements bàsics amb relació a les TIC, l'alumnat ja els domina. Per tant, hauria d'introduir els alumnes en l'ús de les TIC molt abans. De tota manera, són apreciacions no fonamentades en investigacions, i hem considerat necessari fer-ne un estudi profund mitjançant metodologies d'investigació científica i verificar o desmentir aquesta idea. La investigació té els objectius següents:

- Donar a conèixer el grau de capacitació tecnològica dels alumnes i professors de secundària i Universitat de les Illes Balears.
- Comprovar si aquest grau de capacitació està relacionat amb alguna variable com el gènere, l'edat o la disponibilitat de mitjans de TIC.
- Comparar els resultats obtinguts a les Illes Balears amb els d'altres comunitats autònomes.

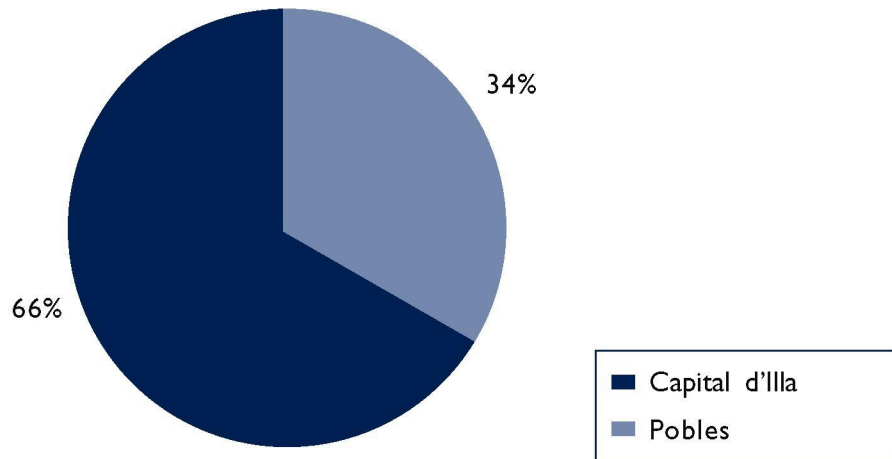
Aquest estudi l'hem fet a la Universitat de les Illes Balears els cursos 2006-2007 i 2007-2008. L'instrument de recollida de dades ha estat un qüestionari basat en el COTASEBA, una eina elaborada i fiabilitzada en la investigació que va fer l'equip de Julio Cabero Almenara i M. del Carmen Llorente Cejudo —publicada a *Dominios tecnològics de las TICs por los estudiantes (2006)*— i que hem completada amb algunes preguntes per contrastar els resultats i confirmar-los. El COTASEBA és un qüestionari d'autovaloració en què hom demana a l'enquestat que s'autovalori amb relació les TIC a partir de cinquanta-set ítems. Hi hem afegit vint-i-una preguntes perquè demostrin els coneixements que tenen i per poder-los comparar amb l'autovaloració.

La mostra en la qual ens hem basat ha estat de 1.033 alumnes i 43 professors. N'hem feta una selecció estratificada perquè sigui representativa del perfil de població de les Illes Balears. El resultat ha estat el següent:

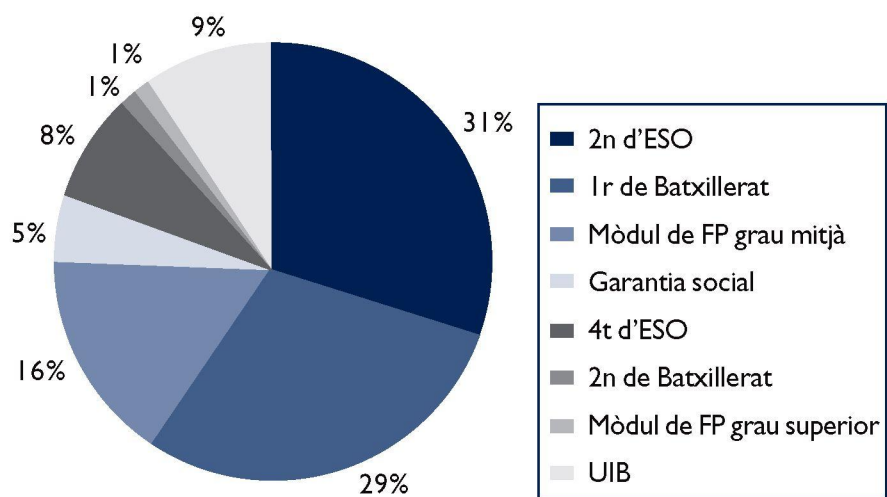
GRÀFIC I: UBICACIÓ DELS CNTRES (I)



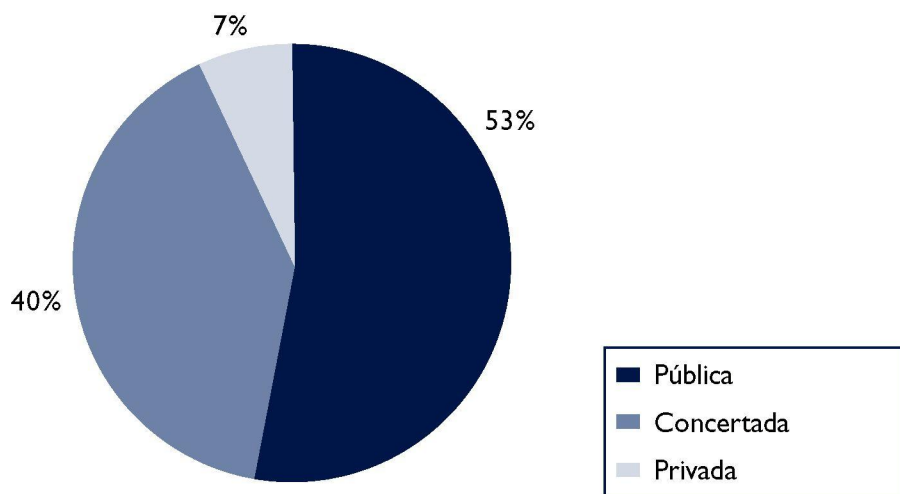
GRÀFIC 2: UBICACIÓ DELS CENTRES (II)



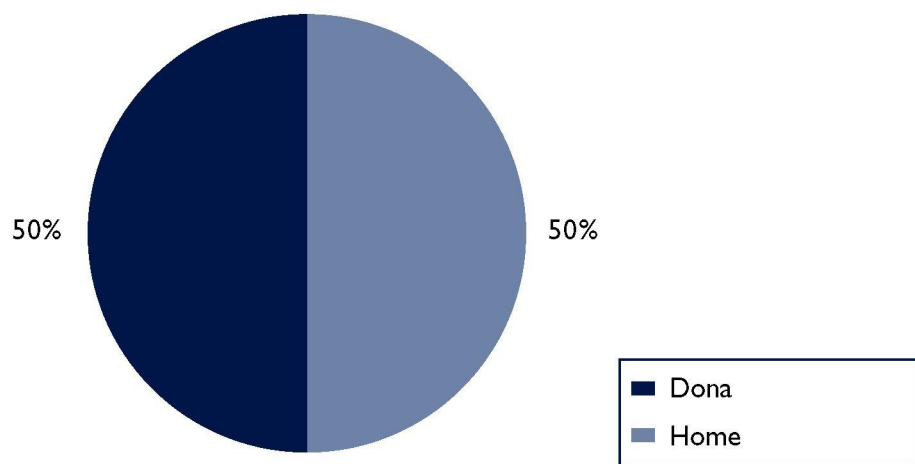
GRÀFIC 3: ESTUDIS QUE FA L'ALUMNAT



GRÀFIC 4: TITULARITAT DELS CENTRES

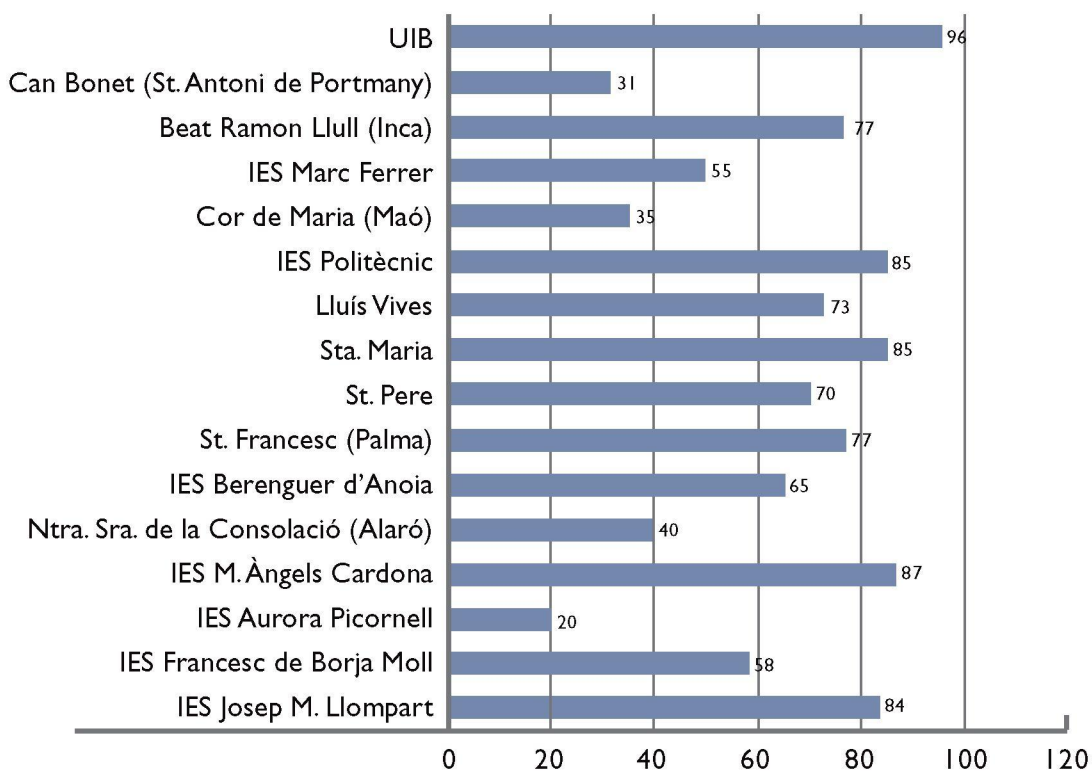


GRÀFIC 5: GÈNERE DE L'ALUMNAT



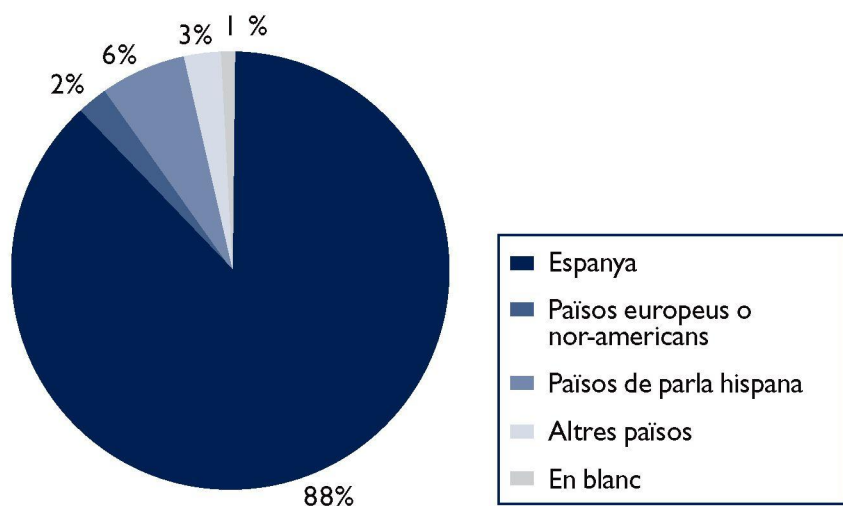
Els centres i el nombre d'alumnes de cada un que hi participaren els presentam en el gràfic 6.

GRÀFIC 6: NOMBRE D'ALUMNES PARTICIPANTS DE CADA CENTRE

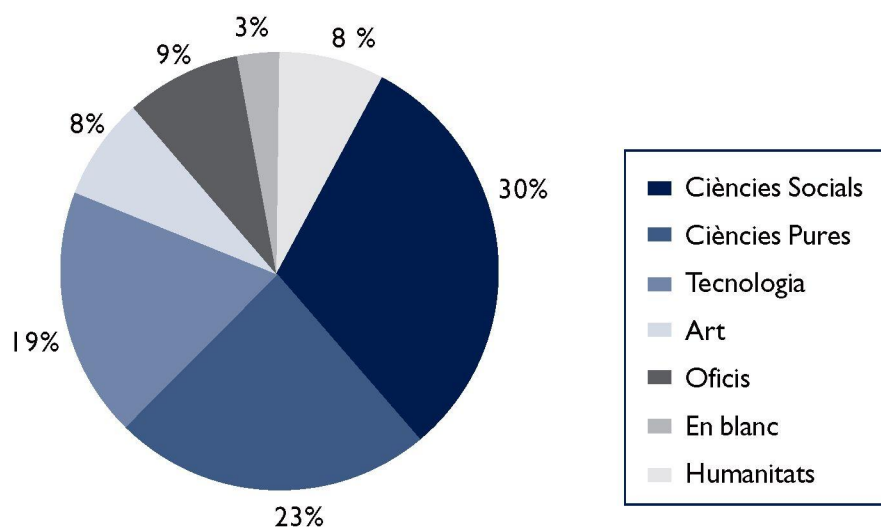


Altres dades d'interès que també vàrem recollir per poder relacionar unes variables determinades amb els resultats obtinguts han estat els percentatges d'alumnes segons el lloc d'origen i l'àmbit d'estudis que cursaven o cursaran pròximament. Recollim aquestes dades en els gràfics 7 i 8.

GRÀFIC 7: PERCENTATGE SEGONS EL LLOC D'ORIGEN



GRÀFIC 8: PERCENTATGES SEGONS L'ÀMBIT D'ESTUDIS



D'estudis sobre les competències en TIC se n'han fet a molts d'indrets. A Catalunya, el Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu, del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, els anys 2002 i 2003 va desenvolupar un estudi per identificar les competències bàsiques en les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (Marquès 2003) i fer-ne la gradació. Aquest estudi el va coordinar Pere Marquès, professor de la Universitat Autònoma de Barcelona, i hi varen col·laborar les comunitats autònomes d'Astúries, les Illes Balears, Illes Canàries, Castella-la Manxa, Catalunya, Múrcia, el País Basc i el País Valencià. Fruit d'aquest estudi és una relació de les quinze competències bàsiques —classificades en cinc dimensions— en les Tecnologies de la Informació i la Comunicació, i una definició de competència generalment acceptada: competència és «la capacitat de posar en pràctica de manera integrada, en contextos i situacions diferents, els coneixements, les habilitats i les actituds personals adquirides». Una altra institució que s'ha dedicat a reflexionar sobre les competències bàsiques de les TIC necessàries per a la vida professional i social actual ha estat el Servei de Mitjans Audiovisuals de la XTEC (Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya) (Maquinay i Ripoll). La XTEC s'ha centrat en la competència bàsica d'educació audiovisual, entesa com una part de les competències en TIC. A les Illes Balears, també han reflexionat sobre les competències necessàries en TIC a l'hora d'elaborar el currículum de l'educació secundària obligatòria, que recull els criteris d'avaluació que s'han de tenir en compte i que, per tant, l'alumnat ha d'haver assolit en acabar l'etapa de secundària obligatòria. Els continguts de les TIC es concentren, sobretot, en l'assignatura de tecnologia, però gairebé totes les altres en fan menció. Si ens fixam en l'àmbit internacional, trobam també propostes diverses, entre les quals destacam, als Estats Units, els *Estàndards Nacionals en l'Educació Tecnològica i Indicadors d'Interpretació per a Estudiants pel 2007* (National Educational Technology Standards (NETS-S) and Performance Indicators for Students 2007) (ISTE 2007), desenvolupats en el Projecte «National Educational Technology Standards» (NETS), una iniciativa de la Societat Internacional per a la Tecnologia en Educació (ISTE) i un grup de col·laboradors i patrocinadors. Aquest treball relata les competències en tecnologia que han de desenvolupar els professors i l'alumnat. Una altra relació de competències que ha d'adquirir l'alumnat durant l'escolarització és la que proposa el departament educatiu del govern d'Alberta —una regió del Canadà— en el programa d'estudis «ICT

Complete Program of Studies» (Alberta Learning 2000). També a França hi ha un altre referent, produït en el marc del pla d'acció TIC per a les comissions escolars de Montérégie i DISCAS, en col·laboració amb les comissions escolars de la regió Laval-Laurentides-Lanaudière, gràcies al suport del Ministeri d'Educació francès (Direcció dels Recursos Didàctics i Direcció Regional de Montérégie), i que va ser publicat en el document «L'intégration des TIC au curriculum scolaire» (Paul Roy 1997).

La investigació en què s'emmarca l'estudi que presentam està fonamentada en la llista de competències proposades pel Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu, del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, ja que és una de les més completes, actualitzades i consensuades per comunitats autònomes diverses, entre les quals les Illes Balears.

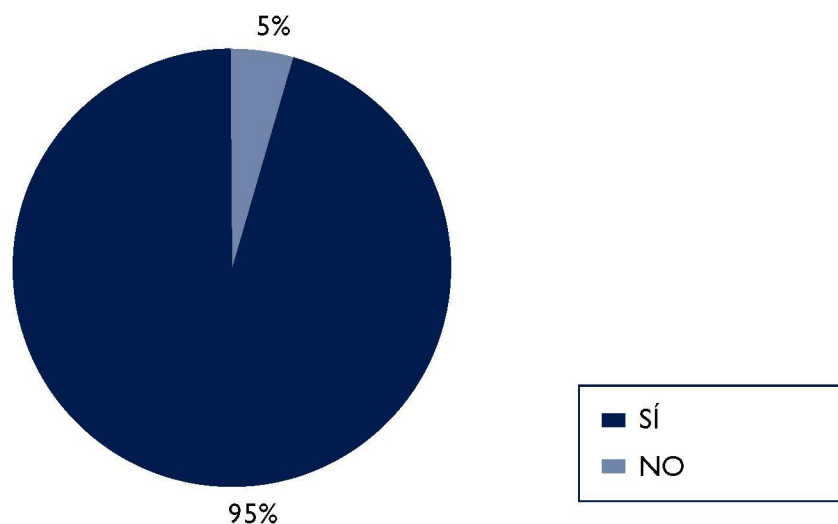
RESULTATS

L'anàlisi de resultats la farem en quatre parts: la primera, sobre la disponibilitat de mitjans de TIC; la segona, a partir de les preguntes del COTASEBA sobre el grau de competència autopercebuda; la tercera, sobre els coneixements reals, i, finalment, la relació dels resultats obtinguts amb algunes variables identificatives.

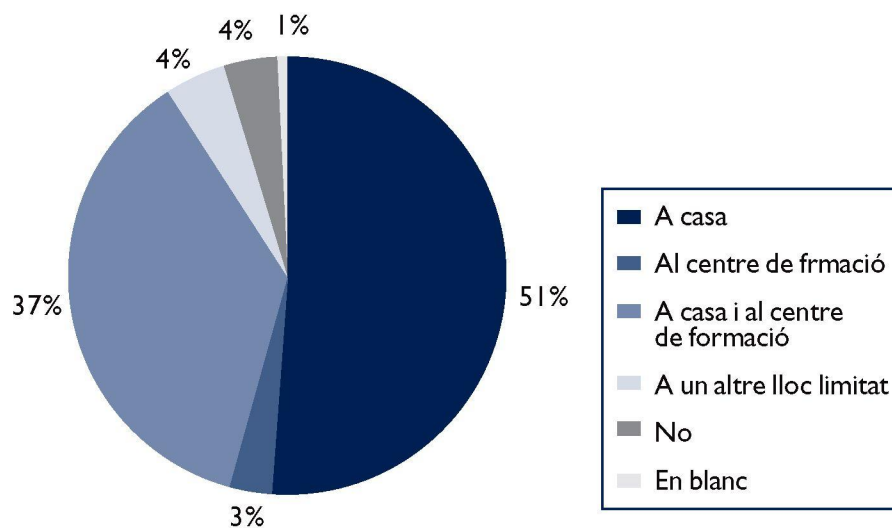
Disponibilitat de mitjans de TIC

La gran majoria de l'alumnat té ordinador a casa. Podem observar, en el gràfic 8, que el 95% dels alumnes enquestats disposa d'un ordinador a casa i només el 5% restant no n'hi té. També la majoria dels alumnes tenen accés a Internet des de casa seva 88%; el 51% únicament en disposa a casa; el 37%, a casa i al centre de formació; el 4% no en té; un 1% va deixar la pregunta en blanc, i el 7% restant pot accedir-hi de manera limitada des d'un indret com pot ser el centre de formació, les biblioteques o els centres d'oci.

GRÀFIC 9: DISPONIBILITAT D'ORDINADOR A CASA (ALUMNAT)

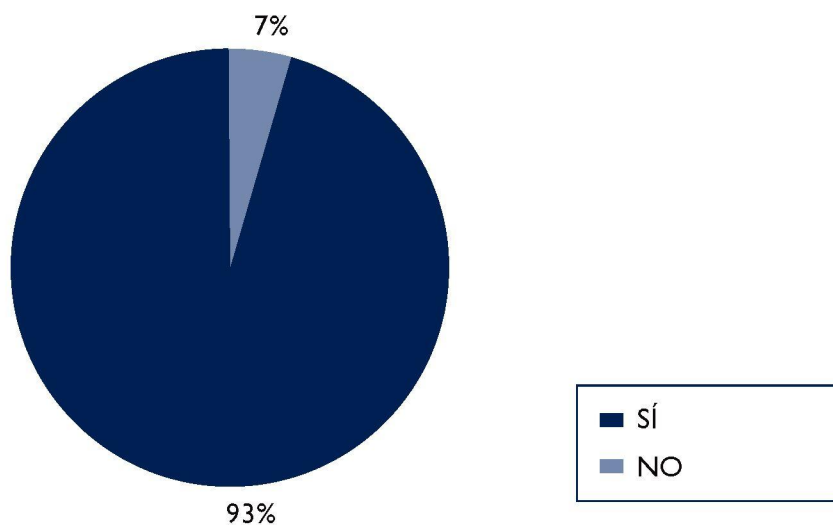


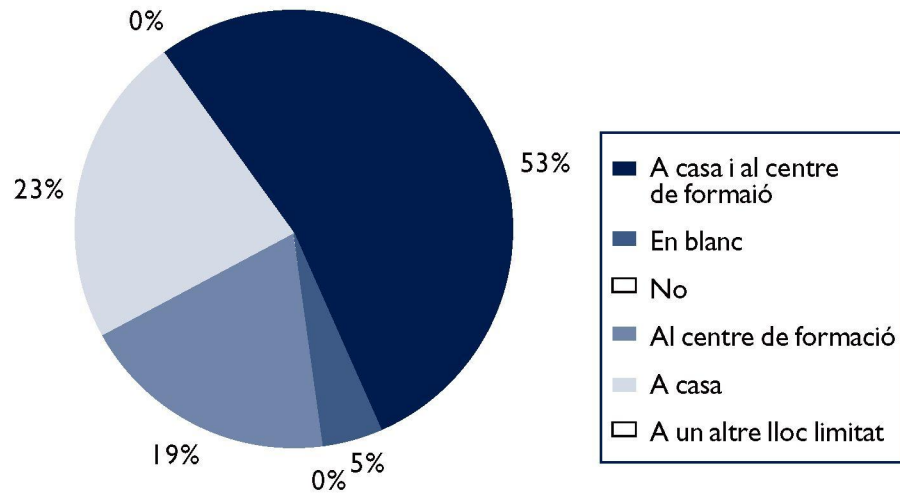
GRÀFIC 10: DISPONIBILITAT D'INTERNET (ALUMNAT)



El professorat encara té més possibilitats de connectar-se a Internet i una disposició d'ordinador a casa semblant a la dels alumnes. Cap professor no va contestar que no tingués connexió a Internet i, com veiem al gràfic 12, el 80% en té a casa i el 20% restant, a un lloc limitat, com és el centre de formació, les biblioteques o els centres d'oci. Pel que fa a l'ordinador (gràfic 11), el 93% en té a casa.

GRÀFIC 11: DISPONIBILITAT D'ORNIDADOR A CASA (PROFESSORAT)



GRÀFIC 12: DISPONIBILITAT D'INTERNET (PROFESSORAT)

Resultats del COTASEBA

Per a les preguntes del COTASEBA vàrem tenir en compte tres tipus de respostes: les vàlides, les que estaven en blanc i les que marcaven «no entenc la pregunta». D'aquesta manera vàrem distingir quan un enquestat no entenia la pregunta de quan la deixava en blanc per altres motius. A partir dels percentatges de cada un d'aquests tipus de respostes, podem pensar que el qüestionari en general el varen entendre i, per tant, els resultats són vàlids. Pel que fa als alumnes, només presentaren un 6% de respostes «no entenc la pregunta». Per altra banda, apareix un 3% de respostes en blanc i el 91% restant de respostes són vàlides. Del professorat, el percentatge de respostes vàlides és encara més elevat (93%) i, el de respostes en blanc, més baix (1%), de manera que el percentatge de respostes «no entenc la pregunta» queda igual.

Si analitzam quines són les preguntes que varen obtenir un índex més elevat de respostes «no entenc la pregunta», tant en el cas de l'alumnat com en el del professorat va ser la número 41, que incloïa l'expressió de treball col·laboratiu. En el cas dels alumnes, l'índex també va ser superior al 15% de respostes «no entenc la pregunta» a les qüestions 23, 46, 56, 57, 58 i 64, que recollien expressions com FTP, TIC i macros. En el cas dels professors, només la pregunta 41 va obtenir més d'un 15% de «no entenc la pregunta».

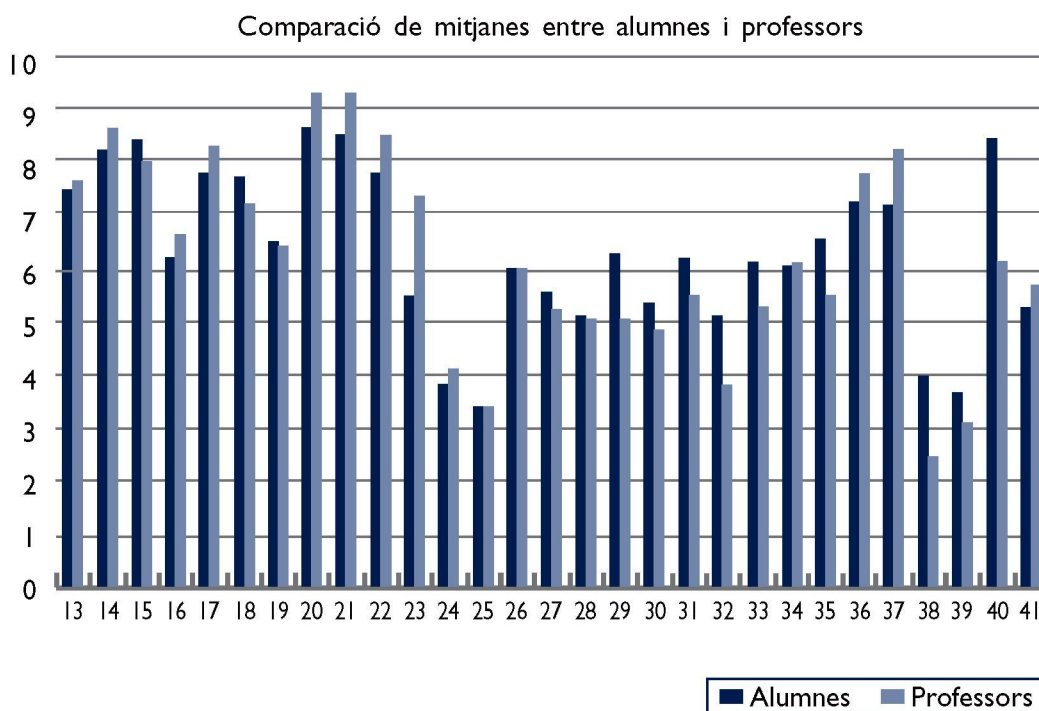
Pel que fa a l'autovaloració d'alumnes i de professors en relació amb les competències en TIC, els alumnes es posen una mitjana de 6,32 i, els professors de 6,38, dues mitjanes molt semblants que estarien entre els enunciat «em consider moderadament competent per realitzar-ho» i «ho domin completament».

En els gràfics 13 i 14, veiem les mitjanes obtingudes a cada pregunta per part dels alumnes i professors. Tant els uns com els altres consideren que són incompetents (es puntuen entre 3 i 5)

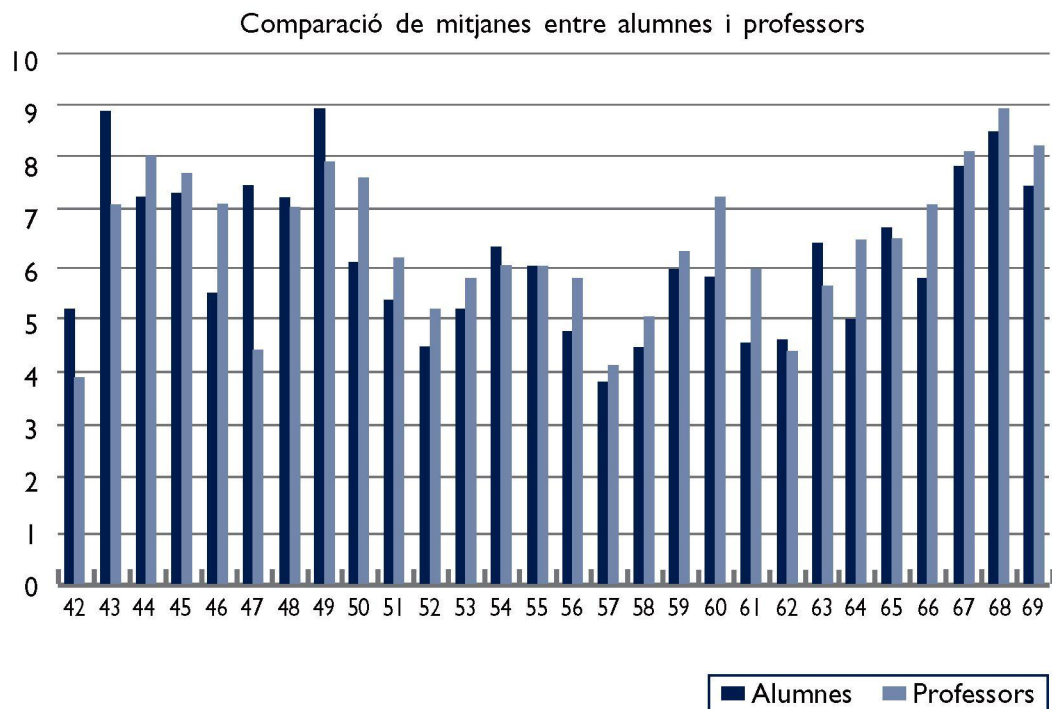
en els ítems 24, 25, 57 i 62, sobre bases de dades, elaboració de grups d'instruccions i sobre fer judicis respecte de produccions multimèdia i proposar-hi millores. Els alumnes, a més, es consideren incompetents en les qüestions 38, 39, 52, 56, 58 i 61, que tracten del disseny de pàgines web, ús d'organitzadors gràfics, ús de les TIC per investigar i la comprensió de les incompatibilitats entre maquinari (*hardware*) i programari (*software*). Els professors també s'autovaloren negativament en els ítems 30, 32, 38, 42 i 47, sobre l'ús de calculadores científiques, creació de clips d'àudio, disseny de pàgines web, coordinació d'activitats en grup a través d'Internet, i realització de videoconferències a través d'IP. En aquest darrer aspecte hi ha molta diferència entre alumnes i professors, ja que els alumnes es puntuen amb un 7,56 i, els professors, amb un 4,43.

Els ítems en què se senten més competents tant els alumnes com els professors —s'hi puntuen entre un 8 i un 10— són els 14, 15, 20, 21 i 68, sobre la connexió de perifèrics i equips multimèdia, l'ús de processadors de textos, i guardar i recuperar arxius. Els alumnes també es consideren molt competents en els ítems 40, 43 i 49, sobre descàrrega d'arxius, cerca per Internet i comunicació. Els professors també consideren que tenen un elevat grau de competència en les qüestions 17, 22, 37, 44, 67 i 69, sobre les tècniques de teclat, ús de processadors de textos, navegació per Internet i cerca, ús de correctors ortogràfics i cerca de paraules en un programa.

**GRÀFIC 13. MITJANES OBTINGUDES A CADA PREGUNTA (I)
(ALUMNAT I PROFESSORAT)**



GRÀFIC 14. MITJANES OBTINGUDES A CADA PREGUNTA (II) (ALUMNAT I PROFESSORAT)



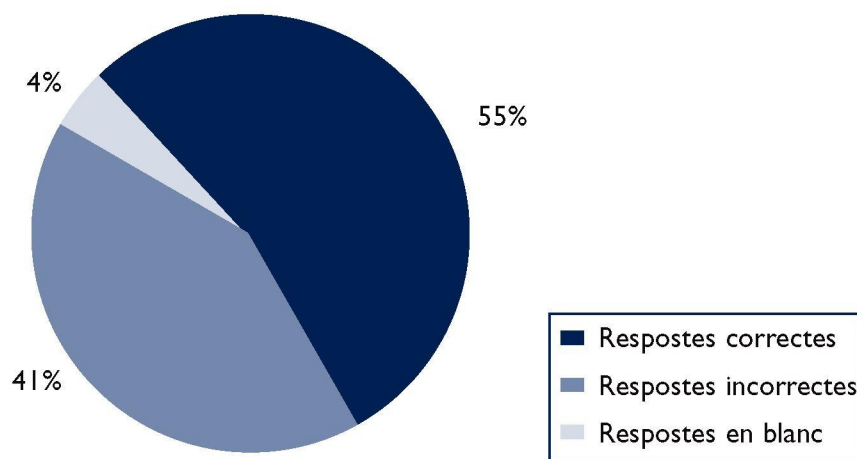
Resultats de la tercera part

La tercera part constava de vint-i-una preguntes amb algunes opcions de resposta (dues o quatre opcions) i l'enquestat havia de triar la que considerava que era més correcta. Amb aquestes qüestions preteníem contrastar els resultats obtinguts amb el COTASEBA i confirmar-los o matisar-los.

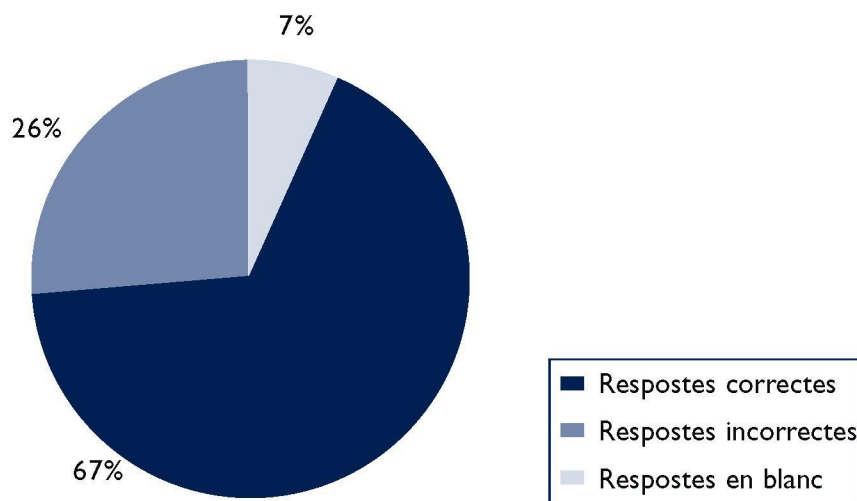
En general, hi hagué un percentatge de respostes en blanc baix, la qual cosa fa que interpretem que els enquestats consideraven que sabien la resposta correcta. En els gràfics 14 i 15 podem veure els percentatges de respostes en blanc, correctes i incorrectes, dels alumnes i dels professors.

Prop del 60% de respostes varen ser correctes. Aquestes dades confirmen, per tant, que l'autovaloració feta per alumnes i professors sobre les pròpies competències en TIC són bastant aproximades a la realitat. En el cas de l'alumnat, el 55% varen ser respostes correctes i en el COTASEBA es varen valorar amb un 6,32 de mitjana; dues dades que no diferencien gaire, però que confirmen que l'autovaloració queda una mica per sobre dels resultats demostrats. En el cas dels professors, passa el contrari: el 67% de respostes varen ser correctes i es varen autovalorar amb una mitjana de 6,38. El percentatge de preguntes en blanc fou més elevat en el cas dels professors, un 7% enfront del 4% dels alumnes.

GRÀFIC 15: PERCENTATGE DE RESPOSTES (ALUMNAT)



GRÀFIC 16: PERCENTATGE DE RESPOSTES (PROFESSORAT)

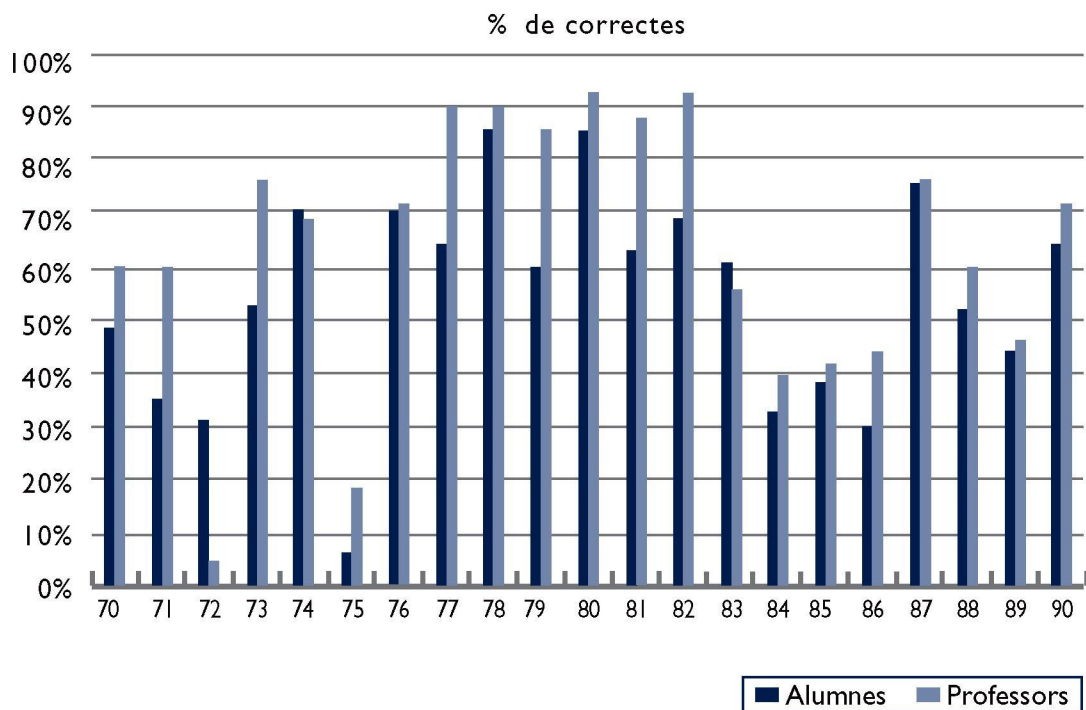


Pel que fa a les preguntes que han obtingut un percentatge superior o inferior de respostes correctes, podem observar al gràfic 17 que, tant en el cas dels professors com en el dels alumnes, coincideixen a treure els percentatges més elevats de respostes correctes a les qüestions 78 i 80, que es refereixen a la manera com podem evitar que un ordinador es danyi a causa d'una informació rebuda per Internet i la manera com hem de guardar informació d'una pàgina d'Internet. A més, els alumnes han tret puntuacions elevades a les preguntes 74, 76 i 87, que demanen per a què serveix la combinació de teclat «Ctrl+C» i si consideren que els videojocs creen addicció. Els professors,

per part seva, també han tret percentatges elevats als ítems 77, 81 i 82, que demanaven la manera com podem guardar i recuperar un arxiu; cercar per Internet, i la manera com ha de ser una adreça de correu electrònic.

Si miram els percentatges obtinguts per alumnes i professors, veiem que les diferències més significatives són a favor del professorat. Així, freqüen el 25% de diferència a favor del professorat les preguntes 71, 73, 77, 79, 81 i 82, sobre el significat de «*hardware*» i els components; sobre la manera com podem guardar i recuperar un arxiu; per a què serveixen els «*Preferits*»; com hem de cercar per Internet, i la manera com ha de ser una adreça de correu electrònic. Solament en una pregunta l'alumnat ha tret un 25% més de respostes correctes que el professorat, en la 72, que tractava dels components de programari (*software*).

GRÀFIC 17. PERCENTATGES DE RESPOSTES CORRECTES PER CADA PREGUNTA (PROFESSORAT I ALUMNAT)



Les preguntes que han tingut un percentatge més elevat de respostes errònies, tant en els alumnes com en els professors, són les 75, 84, 85 i 86, que demanaven sobre la combinació de tecles «*Ctrl+Supr*» i sobre l'ús d'editors gràfics, bases de dades i fulls de càlcul. Els alumnes també tenen un percentatge elevat de respostes errònies a les preguntes 71 i 72, que tractaven sobre el significat de «*hardware*» i els components de programari (*software*).

Pel que fa a les respostes en blanc, alumnes i professors no coincideixen. Les preguntes que obtingueren percentatges més elevats de respostes en blanc, en el cas dels alumnes, varen ser

les 72, 73, 74 i 79, que demanaven sobre quins són els components de maquinari (*hardware*) i de programari (*software*), la combinació «Ctrl+C» i l'ús dels «Preferits». En el cas dels professors, en canvi, varen ser les 84, 85, 86, 88 i 90, sobre l'ús de l'editor gràfic, el full de càlcul i la base de dades, i sobre si creuen que a Internet hi ha informació errònia.

Relació dels resultats obtinguts amb variables identificatives

Tot seguit presentam els resultats obtinguts relacionant-los amb les variables d'identificació que vàrem recollir: centre, estudis, gènere, àmbit d'estudis, lloc d'origen, disposició d'ordinador, disposició de connexió a Internet i lloc de residència. Aquesta valoració solament la farem en el cas dels alumnes, ja que la mostra de professorat no és suficient.

En primer lloc, tractam la variable «centre». En el COTASEBA, la diferència entre el centre que obtingué la puntuació més elevada i el que obtingué la més baixa és d'1,37 punts, una diferència moderadament significativa. El centre que obtingué la puntuació més alta, com observam a la taula 1, és l'IES Marc Ferrer, un institut de secundària, de titularitat pública i situat a l'illa de Formentera. En segon lloc, trobam el Lluís Vives, que és un dels pocs centres de titularitat privada que queden a les Illes Balears, situat a Palma. Els altres quatre centres són de titularitat concertada; els tres primers són a Palma i l'altre, a Alaró. El centre que ha obtingut la puntuació més baixa en el COTASEBA ha estat la Universitat de les Illes Balears. Els altres centres que han obtingut les puntuacions més baixes tenen perfils molt diversos: l'IES Aurora Picornell és un centre públic de secundària, està situat a un barri perifèric de Palma i té un índex elevat d'alumnat immigrant; Can Bonet és un centre concertat que està situat a Sant Antoni de Portmany, i el Beat Ramon Lluís és un altre centre concertat d'Inca. A la tercera part, els resultats varen ser una mica diferents quan els vàrem relacionar amb la variable «centre». A la taula 2 podem veure que els centres que varen obtenir les puntuacions més elevades no coincideixen i que, de fet, molts dels centres que en el COTASEBA estaven a la segona meitat de la llista ara se situen a la primera meitat. A més, la diferència entre els extrems és més significativa (22%). El centre que té el percentatge més elevat de respostes correctes ha estat el Lluís Vives, que, com hem dit, és un centre privat situat a Palma. En aquest cas, la titularitat dels centres que han obtingut la puntuació més elevada han estat públics, mentre que a la part del COTASEBA eren concertats o privats. I la Universitat de les Illes Balears, que havia obtingut la puntuació més baixa en l'autovaloració, ara ocupa el segon lloc més elevat.

TAULA 1. MITJANES DEL COTASEBA RELACIONADES AMB EL CENTRE DE FORMACIÓ (ALUMNAT)

| | |
|-------------------------------------|------|
| IES Marc Ferrer | 7,17 |
| Lluís Vives | 7,00 |
| St. Pere (Palma) | 6,80 |
| Santa Maria (Palma) | 6,70 |
| St. Francesc de Palma | 6,69 |
| Ntra. Sra. de la Consolació (Alaró) | 6,33 |

Continua

| | |
|----------------------------|------|
| IES Politècnic | 6,32 |
| IES M.Àngels Cardona | 6,30 |
| Cor de Maria (Maó) | 6,24 |
| IES Berenguer d'Anoia | 6,20 |
| IES Josep M. Llompart | 6,16 |
| IES Francesc de Borja Moll | 6,10 |
| Beat Ramon Llull (Inca) | 6,10 |
| Can Bonet (Eivissa) | 5,92 |
| IES Aurora Picornell | 5,88 |
| UIB | 5,60 |

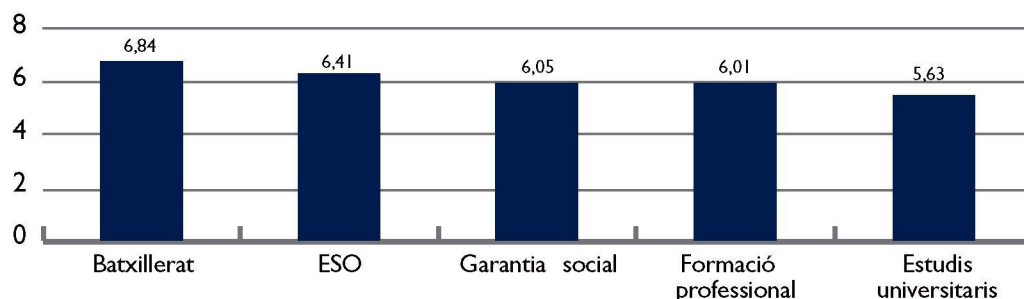
TAULA 2. PERCENTATGE DE RESPOSTES CORRECTES RELACIONAT AMB EL CENTRE DE FORMACIÓ (ALUMNAT)

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Lluís Vives | 62% |
| IES Berenguer d'Anoia | 61% |
| UIB | 61% |
| IES Francesc de Borja Moll | 58% |
| Cor de Maria (Maó) | 56% |
| IES Josep M. Llompart | 56% |
| IES Marc Ferrer | 55% |
| Beat Ramon Llull (Inca) | 55% |
| IES M.Àngels Cardona | 55% |
| St. Francesc (Palma) | 55% |
| St. Pere | 53% |
| Sta. Maria | 51% |
| Ntra. Sra. de la Consolació (Alaró) | 46% |
| IES Politècnic | 45% |
| Can Bonet (St. Antoni de Portmany) | 45% |
| IES Aurora Picornell | 40% |

Si relacionam els resultats obtinguts amb els estudis que realitzaven els alumnes, novament observam (gràfic 18) que les puntuacions més baixes han estat les dels alumnes universitaris, mentre que les més elevades han estat les dels alumnes de batxillerat, seguits dels d'ESO. La diferència entre els extrems és moderadament significativa (1,21 punts).

GRÀFIC 18. MITJANES DEL COTASEBA RELACIONADES AMB EL ESTUDIS (ALUMNAT)

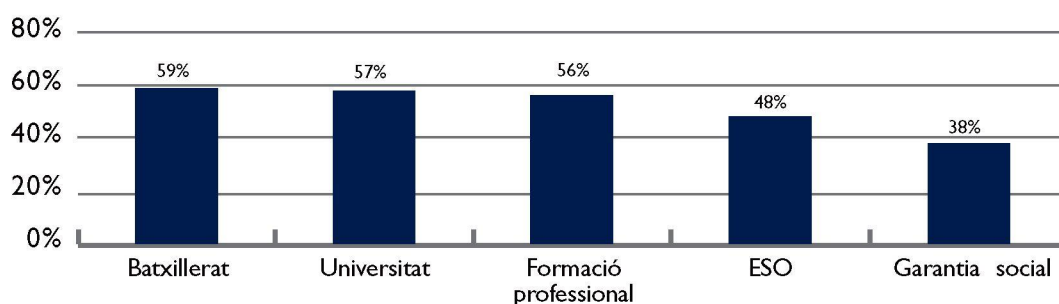
Mitjanes segons els estudis (per etapes)



I també quan comparem els resultats obtinguts en el COTASEBA amb els de la tercera part (gràfic 19), tornam a observar que els alumnes universitaris passen d'estar al darrer lloc a ocupar-ne un dels primers. En el cas de la tercera part, els alumnes amb percentatge més elevat de respostes correctes són els de batxillerat i els que el tenen més baix són els de garantia social, havent-hi una diferència significativa del 21%.

GRÀFIC 19. PERCENTATGE DE RESPOSTES CORRECTES RELACIONAT AMB ELS ESTUDIS (ALUMNAT)

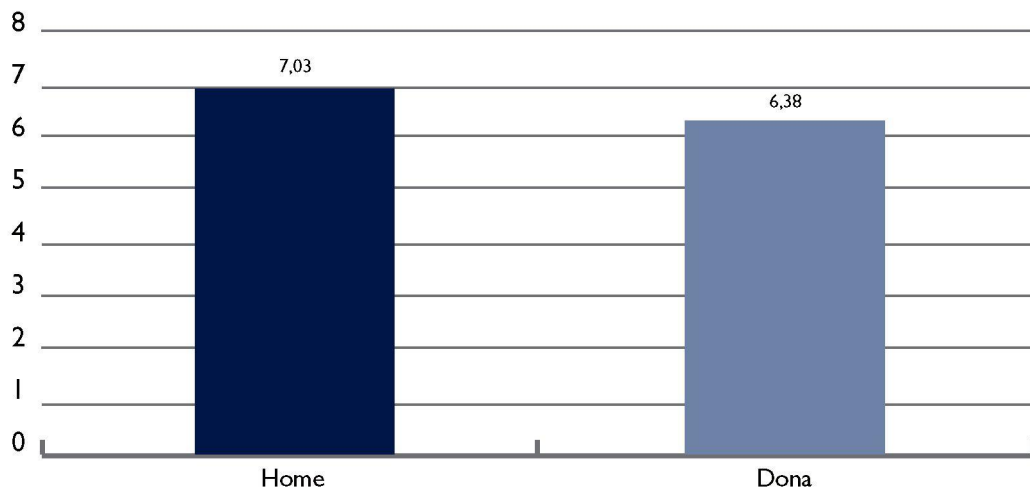
Percentatge de respostes correctes per estudis



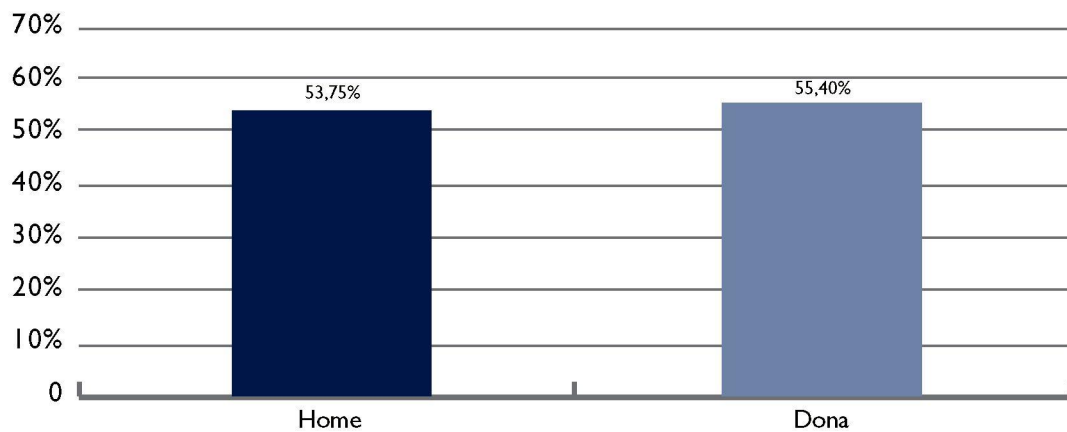
Les diferències entre homes i dones són molt subtils i, quan comparem els resultats del COTASEBA amb els de la tercera part, aquesta diferència tan mínima s'inverteix, com podem observar en els gràfics 20 i 21.

Les variables identificatives que tenen diferències més significatives són les relacionades amb l'accés als mitjans TIC: tenir ordinador i accés a Internet a casa. En el COTASEBA trobam que els alumnes que tenen ordinador s'autovaloren amb 1,32 punts més que els que no en tenen; per part seva, els que tenen accés a Internet a casa es valoren amb 1,25 punts més que els que no en tenen (gràfics 21 i 24). Aquests valors es confirmen a la tercera part, en què la diferència de respostes correctes entre els que tenen ordinador a casa i els que no és d'un 17% i, entre els que disposen d'Internet a casa i els que no, d'un 19% (gràfics 23 i 25).

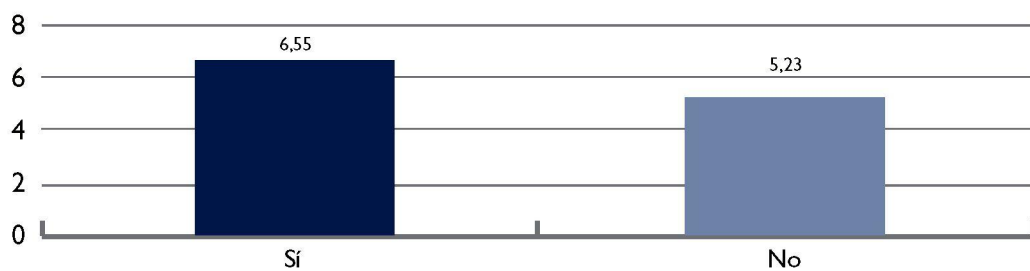
GRÀFIC 20. MITJANES DEL COTASEBA RELACIONES AMB EL GÈNERE (ALUMNAT)



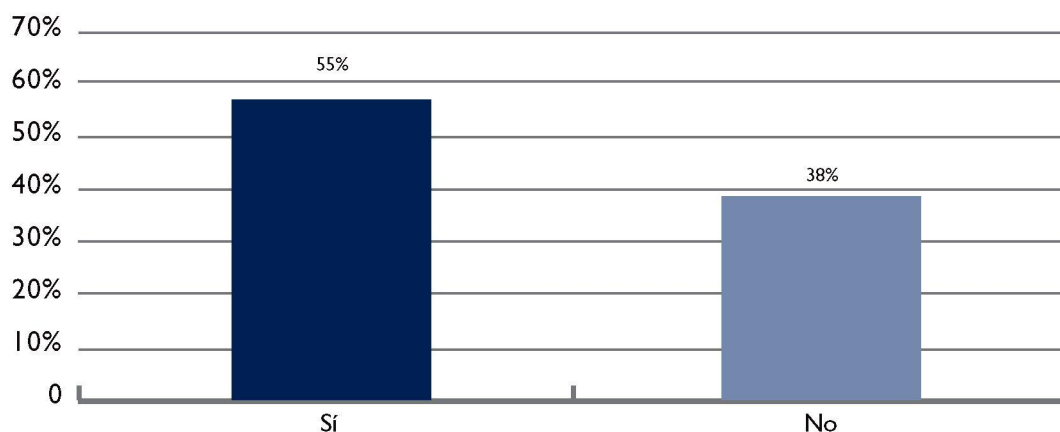
GRÀFIC 21. PERCENTATGE DE RESPOSTES CORRECTES RELACIONAT AMB EL GÈNERE (ALUMNAT)



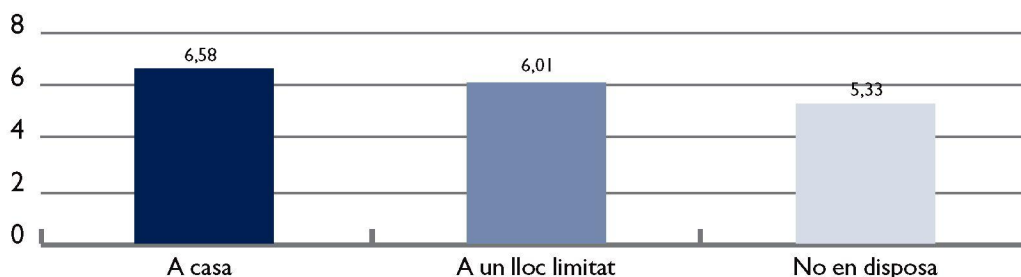
GRÀFIC 22. MITJANES DEL COTASEBA RELACIONADES AMB LA DISPOSICIÓ D'ORDINADOR A CASA (ALUMNAT)



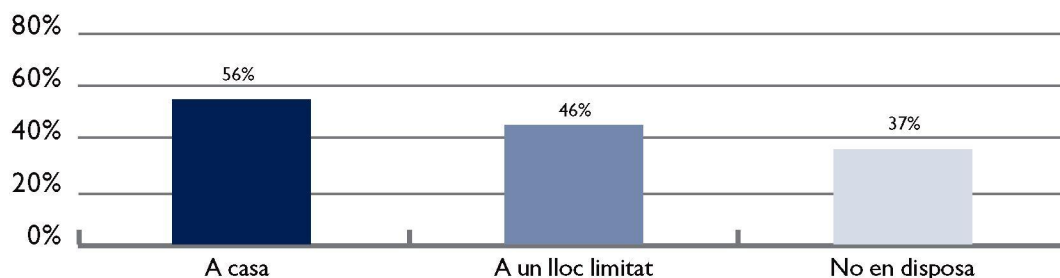
GRÀFIC 23. PERCENTATGE DE RESPOSTES CORRECTES RELACIONAT AMB LA DISPOSICIÓ D'ORDINADOR A CASA (ALUMNAT)



GRÀFIC 24. MITJANES DEL COTASEBA RELACIONADES AMB LA DISPOSICIÓ D'INTERNET (ALUMNAT)



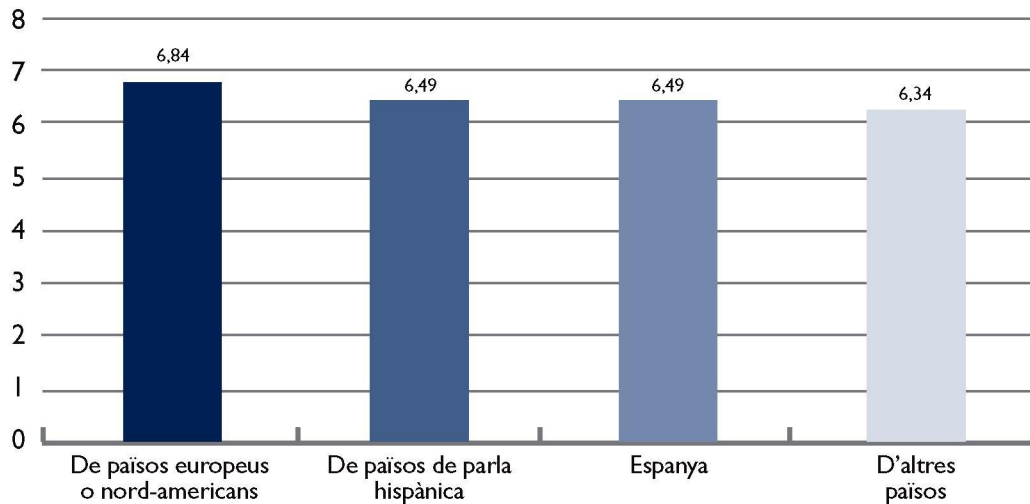
GRÀFIC 25. PERCENTATGE DE RESPOSTES CORRECTES RELACIONAT AMB LA DISPOSICIÓ D'INTERNET (ALUMNAT)



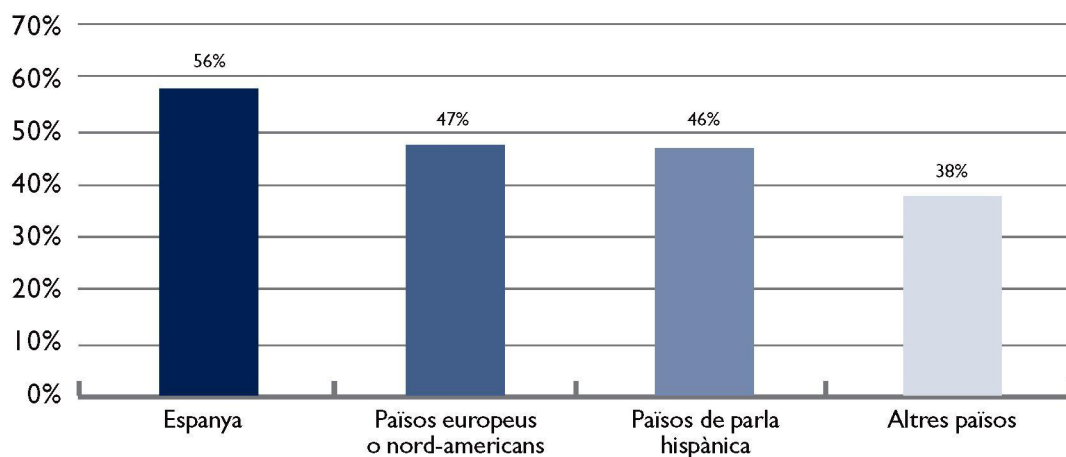
Els darrers anys la població immigrant a les Illes Balears ha anat augmentant i això es nota als centres d'ensenyament. Per això, resulta interessant observar les diferències en competències TIC dels col·lectius d'immigrants. En el gràfic 26 veiem que les diferències d'autovaloració són molt

subtils, gairebé iguals. En canvi, en el gràfic 27 les diferències augmenten, sobretot entre els alumnes que no són immigrants i els que provenen d'altres països no europeus, nord-americans ni de parla hispànica.

GRÀFIC 26. MITJANES DEL COTASEBA RELACIONADES AMB EL LLOC D'ORIGEN (ALUMNAT)

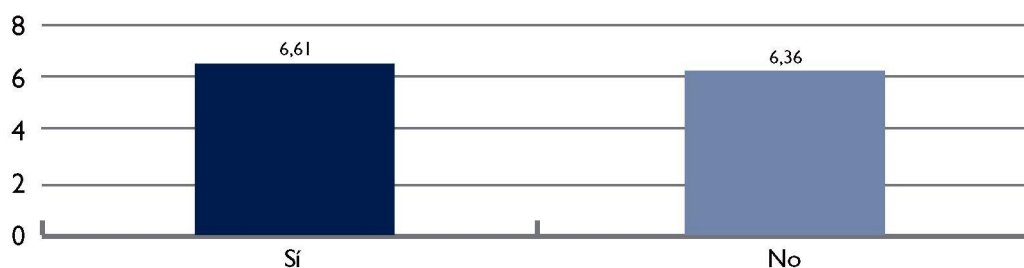


GRÀFIC 27. PERCENTATGE DE RESPOSTES CORRECTES RELACIONAT AMB EL LLOC D'ORIGEN (ALUMNAT)

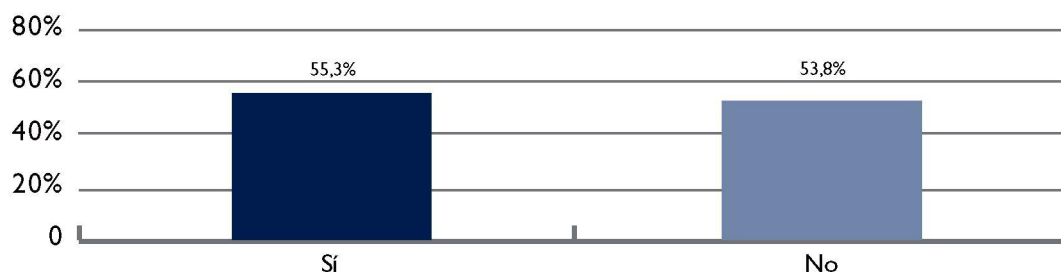


Pel que fa al lloc de residència, veiem que tant en el COTASEBA com a la tercera part del qüestionari no hi ha diferències significatives entre els alumnes que viuen a una capital i els que no (gràfics 28 i 29).

GRÀFIC 28. MITJANES DEL COTASEBA RELACIONADES AMB SI VIUEN A UNA CAPITAL (ALUMNAT)

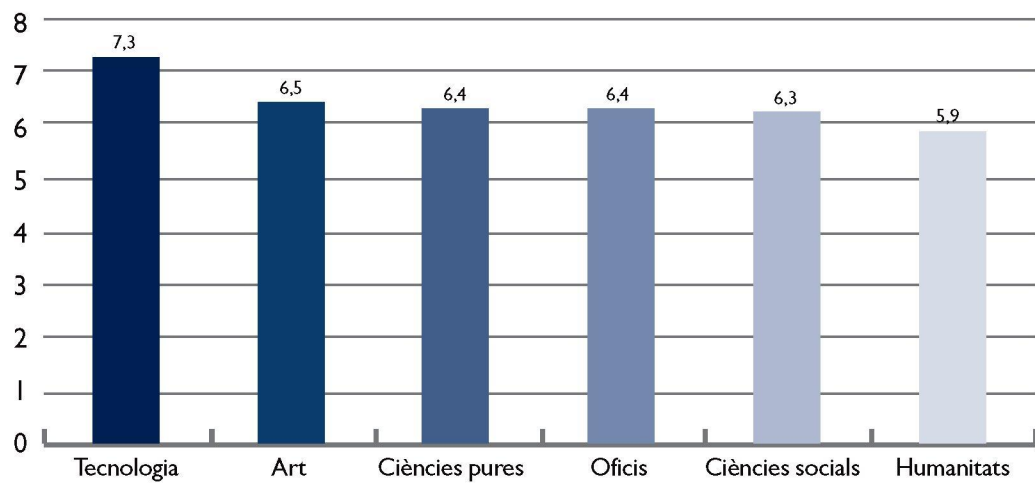


GRÀFIC 29. PERCENTATGE DE RESPOSTES CORRECTES RELACIONAT AMB SI VIUEN A UNA CAPITAL (ALUMNAT)

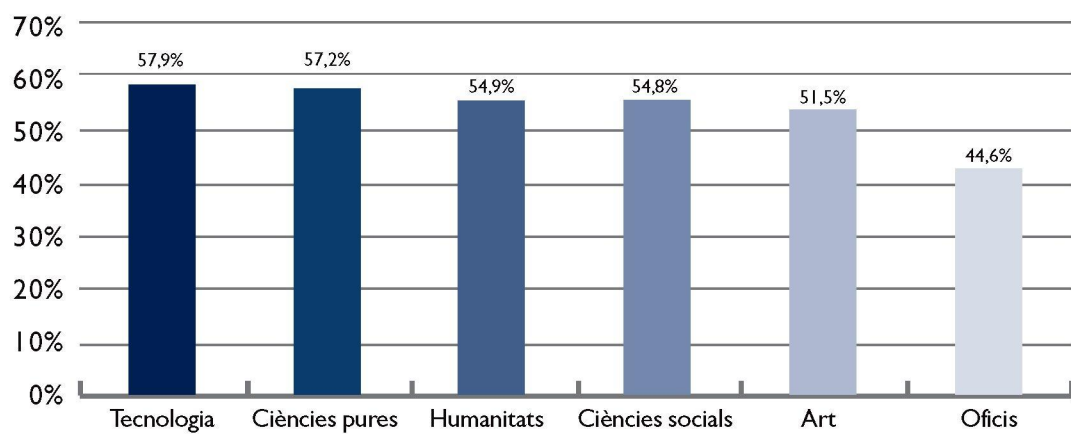


Finalment, relacionam els resultats amb l'àmbit dels estudis que cursen o cursaran pròximament els alumnes i, com podíem esperar, els alumnes que trien estudis relacionats amb l'àmbit de la tecnologia (enginyeria, informàtica...) treuen puntuacions més elevades tant en el COTASEBA com a la tercera part. En el COTASEBA (gràfic 30), a l'altre extrem trobam els alumnes que trien estudis d'humanitats i la diferència entre aquests és moderadament significativa (1,47 punts), mentre que la resta de grups treuen puntuacions molt semblants. Aquests resultats contrasten una mica amb els obtinguts a la tercera part (gràfic 31), ja que els estudiants d'humanitats —que s'autovaloraven amb la nota més baixa— demostren que tenen més coneixements en TIC, i ara se situen en el tercer lloc, amb menys diferència respecte dels que trien estudis de l'àmbit de la tecnologia. En aquest cas, a l'extrem inferior hi ha els alumnes que trien estudis de l'àmbit d'oficis, amb una diferència del 13% respecte dels alumnes de tecnologies.

GRÀFIC 30. MITJANES DEL COTASEBA RELACIONADES AMB L'ÀMBIT D'ESTUDIS (ALUMNAT)



GRÀFIC 31. PERCENTATGES DE RESPOSTES CORRECTES RELACIONAT AMB L'ÀMBIT D'ESTUDIS (ALUMNAT)



COMPARACIÓ DE LES ILLES BALEARS AMB ALTRES COMUNITATS AUTÒNOMES

Hem exposat a la introducció que vàrem triar el qüestionari COTASEBA, entre altres motius, per poder comparar els resultats que n'obtinguéssim amb els d'altres comunitats autònomes. L'equip de Julio Cabero Almenara i M. del Carmen Llorente Cejudo va fer un estudi semblant al que presentam a les comunitats autònomes d'Andalusia, el País Basc i Galícia. En publicaren els resultats a *Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes* (2006). En aquell estudi hi participaren 2.285 alumnes i 117 professors i els resultats que n'obtingueren els presentam a la taula 3.

TAULA 3. COMPARATIVA DE LES MITJANES DE CADA ESTUDI

| | I. Balears | Altres C.A. | Diferència |
|------------------------|-------------|-------------|--------------|
| Mitjana general | 6,30 | 6,14 | -0,54 |
| 1 | 7,60 | 7,06 | -0,54 |
| 2 | 8,31 | 7,36 | -0,95 |
| 3 | 8,57 | 6,78 | -1,79 |
| 4 | 6,26 | 5,27 | -0,99 |
| 5 | 7,91 | 6,92 | -0,99 |
| 6 | 7,78 | 6,93 | -0,85 |
| 7 | 6,56 | 6,19 | -0,37 |
| 8 | 8,77 | 8,05 | -0,72 |
| 9 | 8,62 | 8,07 | -0,55 |
| 10 | 7,86 | 7,56 | -0,30 |
| 11 | 5,55 | 6,11 | 0,56 |
| 12 | 3,85 | 4,85 | 1,00 |
| 13 | 3,46 | 4,78 | 1,32 |
| 14 | 6,08 | 7,00 | 0,92 |
| 15 | 5,64 | 5,96 | 0,32 |
| 16 | 5,15 | 5,42 | 0,27 |
| 17 | 6,38 | 6,30 | -0,08 |
| 18 | 5,43 | 5,82 | 0,39 |
| 19 | 6,29 | 6,13 | -0,16 |
| 20 | 5,21 | 5,56 | 0,35 |
| 21 | 6,19 | 5,59 | -0,60 |
| 22 | 6,12 | 5,72 | -0,40 |
| 23 | 6,67 | 5,81 | -0,86 |
| 24 | 7,36 | 6,24 | -1,12 |
| 25 | 7,33 | 6,53 | -0,80 |

Continua

| | I. Balears | Altres C.A. | Diferència |
|----|-------------|-------------|------------|
| 26 | 4,03 | 4,69 | 0,66 |
| 27 | 3,69 | 4,47 | 0,78 |
| 28 | 8,56 | 7,30 | -1,26 |
| 29 | 5,36 | 5,96 | 0,60 |
| 30 | 5,19 | 5,52 | 0,33 |
| 31 | 8,91 | 8,33 | -0,58 |
| 32 | 7,29 | 7,21 | -0,08 |
| 33 | 7,37 | 6,58 | -0,79 |
| 34 | 5,51 | 5,37 | -0,14 |
| 35 | 7,56 | 5,75 | -1,81 |
| 36 | 7,35 | 6,59 | -0,76 |
| 37 | 9,00 | 7,65 | -1,35 |
| 38 | 6,09 | 6,09 | 0,00 |
| 39 | 5,38 | 5,60 | 0,22 |
| 40 | 4,52 | 5,18 | 0,66 |
| 41 | 5,24 | 5,82 | 0,58 |
| 42 | 6,03 | 5,60 | -0,43 |
| 43 | 6,39 | 6,13 | -0,26 |
| 44 | 3,84 | 5,67 | 1,83 |
| 45 | 4,81 | 5,66 | 0,85 |
| 46 | 5,95 | 5,65 | -0,30 |
| 47 | 5,77 | 5,61 | -0,16 |
| 48 | 4,56 | 5,37 | 0,81 |
| 49 | 4,62 | 5,10 | 0,48 |
| 50 | 6,43 | 5,43 | -1,00 |
| 51 | 5,02 | 5,71 | 0,69 |
| 52 | 6,76 | 6,40 | -0,36 |
| 53 | 5,82 | 5,87 | 0,05 |
| 54 | 7,93 | 7,41 | -0,52 |

En negreta destacam els cinc valors més elevats de cada estudi i, en blanc, els cinc més baixos. En cursiva marcam les diferències més significatives entre ambdós estudis. Per tant, podem comprovar que les mitjanes generals són molt semblants: 6,30 a les Illes Balears i 6,16 a les altres comunitats autònomes. A més, si analitzam les mitjanes obtingudes a cada pregunta, veiem que, prenent els cinc ítems més ben valorats i els cinc que ho són menys, la majoria coincideixen. Els que tenen dades més positives són els 8, 9, 31 i 37 (en el qüestionari de les Illes Balears corresponen a les preguntes 20, 21, 43 i 49), que tracten de l'ús de processadors de textos i de la recerca i comunicació a través

d'Internet. Els cinc valorats de manera més negativa són els 12, 13, 26 i 27 (en el qüestionari de les Illes Balears corresponen a les preguntes 24, 25, 38 i 39), que tracten de bases de dades i disseny de pàgines web.

En la majoria de preguntes, la mitjana entre un estudi i l'altre no difereix més d'un punt, solament en set casos el supera i en cap cas la diferència és de més d'1,83 punts. On trobam més diferències és a les preguntes 3, 35 i 44 (que en el qüestionari de les Illes Balears corresponien a les preguntes 15, 47 i 57), sobre la connexió d'equips multimèdia, la realització de videoconferències a través d'IP i l'elaboració de grups d'instruccions. A la 3 i a la 35 la diferència és a favor de les Illes Balears, mentre que a la 44 ho és a les altres comunitats autònomes.

CONCLUSIONS I PERSPECTIVES

Podem concloure que els alumnes de les Illes Balears acaben els estudis del sistema educatiu formal amb un nivell mitjà de competències en TIC i que els seus professors en tenen un nivell similar. Tant els alumnes com els professors tenen una bona disposició de mitjans TIC (específicament ordinador i accés a Internet) i això influeix en les competències amb relació al tema que ens ocupa. Aquests dos fets ens fan pensar que, perquè els alumnes siguin més competents en TIC, seria necessari formar professors, i així podrien transmetre més continguts als alumnes i capacitar-los en major mesura.

En general hi ha poca diferència entre l'autovaloració que fan alumnes i professors i llurs competències reals. De tota manera, el professorat és més realista en l'autovaloració i més conscient de les pròpies limitacions, ja que a la tercera part va obtenir un percentatge més elevat de respostes correctes i en blanc.

En relació amb les TIC, els aspectes en què tant alumnes com professors són més competents són els que tenen a veure amb la connexió de perifèrics i equips multimèdia, l'ús de processadors de textos, guardar arxius i recuperar-ne, protegir l'ordinador de virus informàtics, emmagatzemar informació d'una pàgina web, fer recerca i comunicació a través d'Internet, i ús de les tècniques de teclat. Els alumnes també són competents en temes relacionats amb la descàrrega d'arxius a través d'Internet i amb l'anàlisi crític dels videojocs. Per altra banda, els professors també són competents en l'ús de correctors ortogràfics i en la recerca de paraules amb un programa.

Els aspectes en què tant alumnes com professors tenen un nivell més baix de competència són els relacionats amb l'elaboració de grups d'instruccions, de judicis i en la proposta de millores per a produccions multimèdia, les combinacions de tecles poc freqüents i l'ús d'editors gràfics, bases de dades i fulls de càlcul. Els alumnes tampoc no són competents a l'hora de reconèixer el significat de «*hardware*» i els components de programari («*software*»). Per part seva, els professors no són competents en l'ús de calculadores científiques, la creació de clips d'àudio, el disseny de pàgines web, la coordinació d'activitats en grup a través d'Internet i la realització de videoconferències a través d'IP. Tant alumnes com professors desconeixen l'expressió «treball col·laboratiu». Els alumnes tampoc no comprenen les expressions FTP, TIC i macros.

Els alumnes universitaris són el grup que s'autoconsidera menys competent, tot i que demostren que ho són més que la majoria d'alumnes de secundària (incloent-hi ESO, batxillerat, formació professional i garantia social). Els alumnes que demostren que són més competents són els de batxillerat, amb poca diferència respecte dels universitaris, i, els que ho són menys, els de garantia social.

La variable del centre de formació no és gaire significativa. De tota manera, la majoria de centres que s'autovaloren amb més bona puntuació són de titularitat concertada o privada, mentre que els que demostren que són més competents són de titularitat pública.

Segons el lloc d'origen, els alumnes consideren que tenen més o menys el mateix grau de competència, però els que no són immigrants demostren que ho són més que els provinents de països no europeus, nord-americans ni de parla hispànica.

Finalment, si comparam els resultats obtinguts a les Illes Balears amb els que es varen obtenir a les comunitats autònomes d'Andalusia, el País Basc i Galícia, veiem que hi ha poques diferències, encara que els alumnes de les Illes Balears han obtingut resultats lleugerament superiors.

Aquesta ha estat una primera aproximació a la situació de les Illes Balears pel que fa al grau de competències en TIC dels alumnes i professors. Les perspectives de futur que presenta aquest estudi poden anar dirigides en dues direccions: per una banda, a analitzar amb més profunditat el tipus de formació en competències TIC que reben els alumnes i professors de les Illes Balears per trobar-hi punts forts i punts febles; i, per una altra, a fer una intervenció formativa per al professorat perquè estigui més capacitada per formar els alumnes en competències TIC en totes les àrees del currículum educatiu de les Illes Balears.

BIBLIOGRAFIA

ALBERTA LEARNING. (2000). *Information and Communication Technology (K-12)*. Alberta, Canada. En línia: <<http://ednet.edc.gov.ab.ca/ict/pofs.pdf>> (consultat el 21 de maig de 2008).

CABERO, J.; LLORENTE, M. C. (2006). *La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes*. Sevilla: GID.

INTERNATIONAL SOCIETY FOR TECHNOLOGY IN EDUCATION. (2007). *National Educational Technology Standards (NETS•S) and Performance Indicators for Students*. En línia: <[http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForStudents/2007Standards/NETS for Students 2007 Standards.pdf](http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForStudents/2007Standards/NETS%20for%20Students%202007%20Standards.pdf)> (consultat el 21 de maig de 2008).

INSTITUT BALEAR D'ESTADÍSTICA. (2005). *Dades Balears on-line - Educació*. Palma. En línia: <<http://www.caib.es/ibae/dades/catala/educaciom.htm>> (consultat el 10 de juny de 2006).

MAQUINAY, A.; RIPOLL, X. *Competència bàsica en Educació Audiovisual*. Barcelona: Servei de Mitjans Audiovisuals, Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya. En línia: <<http://www.xtec.es/audiovisuals/competencies/index.html>> (consultat el 10 de juny de 2006).

MARQUÈS, P. (coord.). (2003). *Relación de competencias básicas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Barcelona: Departament d'Ensenyament, Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu. En línia: <<http://www.educastur.princast.es/info/calidad/indicadores/doc/3relacio.pdf>> (consultat el 10 de juny de 2006).

MARQUÈS, P. (coord.). (2003). *Relació de competències bàsiques*. Barcelona: Departament d'Ensenyament, Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu. En línia: <http://www.gencat.net/educacio/csda/actuacions/est_fin/docs/relacio_cb.pdf> (consultat el 10 de juny de 2006).

MARQUÈS, P. (2000). *Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos: la alfabetización digital: roles de los estudiantes hoy*. Barcelona: Departament de Tecnologia Aplicada, Facultat d'Educació. En línia: <<http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm>> (consultat el 10 de juny de 2006).

ROY, P. (1997). *L'intégration des TIC au curriculum scolaire*. Montérégie: Commissions scolaires de la Montérégie et DISCAS. En línia: <<http://www.cssh.qc.ca/projets/tic/docs/curriculum.pdf>> (consultat el 21 de maig de 2008).

Nota: Totes les denominacions d'òrgans de govern, càrrecs, funcions i membres de la comunitat universitària i qualsevol altra que apareguin en aquesta guia en gènere masculí o femení, s'han d'entendre referides indistintament per a ambdós gèneres, segons el sexe del titular de qui es tracti.