



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Treball de final de màster

Entre l'adopció i la reticència: Una anàlisi crítica de les consideracions de les docents respecte l'ús de la Intel·ligència Artificial Generativa com a suport

Màster d'Entorns d'Ensenyament i Aprenentatge amb Tecnologies
Digitals

Alumna: Marta Busom Garcia
Tutors: Lluís Parcerisa i Judith Jacovkis

Índex

Índex.....	1
1. Introducció.....	3
2. Justificació del tema.....	5
3. Objectius	10
3.1. Objectiu general.....	10
3.2. Objectius específics.....	10
4. Marc teòric.....	12
4.1. Què cal perquè les docents integrin una tecnologia?	12
4.2. Què és la Intel·ligència Artificial Generativa?	13
4.3. Oportunitats i riscos, impacte i limitacions de la IAG	16
4.4. Aspectes ètics.....	20
4.5. Diferències segons el gènere de les docents o el nivell educatiu	22
5. Metodologia de la investigació	23
5.1. Mètode.....	23
5.1.1. Enfocament metodològic.....	23
5.1.2. Abast de la investigació.....	24
5.1.3. Població en la que s'aplica la investigació y mostra	24
5.2. Elaboració de l'entrevista	25
5.2.1. Selecció i disseny dels instruments.....	25
5.2.2. Instruments que s'adaptaran.....	26
5.2.3. Validació de l'instrument	28
5.3. Recollida de dades	28

5.4. Anàlisi de dades	30
5.5. Ètica i validesa de l'estudi	34
5.5.1. Ètica	34
5.5.2. Fiabilitat i validesa.....	34
6. Resultats i anàlisi.....	36
7. Conclusions	52
7.1. Limitacions	59
7.2. Noves línies d'investigació	60
8. Referències bibliogràfiques	62
9. Annexes.....	70
9.1. Annex I. Presentació Entrevista	71
9.2. Annex II. Full de consentiment informat	72
9.3. Annex III. Preguntes Entrevista.....	74
Perfil sociodemogràfic	74
Percepcions generals sobre la IAG	74
Experiències amb IAG	75
Percepció de l'impacte que pot tenir la IAG en la pràctica docent.....	77
Necessitat de formació.....	78
Consideracions ètiques.....	79
Preguntes de seguiment.....	80

1. Introducció

La intel·ligència artificial és una tecnologia que ja fa força temps que està inclosa en diferents àmbits de la nostra vida: des de la predicció de textos fins als navegadors dels cotxes (Hernando Calvo et al., 2022). Tot i això, el 30 de novembre de 2022 s'obre al gran públic ChatGPT, una Intel·ligència Artificial Generativa que revoluciona allò que el públic general entén per Intel·ligència Artificial. Des d'aquesta data, han sorgit moltes Intel·ligències Artificials Generatives (IAG): hi ha les que funcionen com a assistents de xat, utilitzant un llenguatge natural, com fa ChatGPT, i n'hi ha que generen imatges, vídeos o àudios.

Aquestes eines han revolucionat molts àmbits, inclòs l'àmbit educatiu. Hi ha docents que han vist una solució per alleugerir les seves tasques, n'hi ha que no hi confien i n'hi ha que, senzillament, no les coneixen (Baidoo-anu i Owusu Ansah, 2023). La integració de l'ús de la IAG per part de les docents planteja diverses qüestions i desafiaments, com poden ser les respostes plausibles, però incorrectes (Chinonso et al., 2023) o perpetuar discriminacions a l'educació (Farrokhnia et al., 2023) .

El present treball té com a objectiu principal explorar les percepcions de les docents¹ sobre la IAG com a suport a la seva tasca. A través d'entrevistes semiestructurades amb docents de diferents centres educatius de les etapes de primària i secundària, s'intentarà comprendre les actituds, les creences i les preocupacions dels professionals de l'educació respecte a l'ús de la IAG com a suport.

¹ Al llarg de tot el document i amb la finalitat d'incloure a tot el professorat independentment de la seva identitat de gènere, es parlarà de "les persones docents". Per no allargar-ho de manera innecessària, s'utilitzarà la versió curta "les docents" i s'utilitzarà el terme en femení per fer referència, en tot moment, a les persones docents.

Aquest estudi no només busca identificar els motius que impulsen o limiten l'adopció de la IAG entre les docents, sinó també explorar com aquesta tecnologia potencialment afecta a l'educació o a les necessitats de formació que les docents puguin tenir en aquest àmbit.

Les conclusions d'aquesta investigació podrien contribuir a informar les polítiques educatives i les pràctiques de les docents per a una millor integració de la IAG com a suport de les tasques docents de manera efectiva i segura.

2. Justificació del tema

Entre les docents hi ha la sensació creixent que dediquen una part important de la seva jornada laboral a tasques que tenen res o poc a veure amb la docència directa amb l'alumnat. També és una observació generalitzada el fet que, si no tinguessin tantes tasques burocràtiques, podrien dedicar el temps a millorar la seva tasca docent. Segons l'estudi internacional de l'ensenyament i de l'aprenentatge, TALIS 2018, es posa de manifest que les docents de primària només dediquen un 64% de la seva jornada laboral a la docència directa amb l'alumnat. En el cas de les docents de secundària, es redueix a un 54% (OECD, 2020) .

De la mateixa manera, a partir d'una enquesta duta a terme per McKinsey en la que es va preguntar a uns 2.000 docents de Canadà, Singapur, Anglaterra i Estats Units, Bryant et al. (2020) destaquen com només el 49% del temps que dediquen les docents a la seva feina està ocupat en la docència directa amb l'alumnat. En aquest estudi es destaca que, d'una mitjana de 50 hores treballades a la setmana, 10 hores s'inverteixen en la preparació de material, 6,5 hores en avaluació i retroalimentació, 3 hores desenvolupament professional i 5 hores a tasques administratives. Segons aquest estudi, també, la intel·ligència artificial (IA) pot ser una eina de suport que ajudi a estalviar entre un 20 i un 30% d'aquest temps invertit podent arribar a estalviar 5 hores en preparació de material, 3h hores en avaluació, 2,5 hores en tasques administratives i 0,5h en desenvolupament professional.

Quan es parla d'IA, es fa referència a aquella tecnologia que se serveix de l'aprenentatge automàtic i de l'aprenentatge profund per dur a terme tasques imitant la intel·ligència humana. Un sistema que utilitzi IA és capaç d'aprendre, prendre decisions i resoldre problemes (Zhai, 2023). D'altra banda, la IAG és aquella que pot crear nous continguts, basats en patrons existents, com text, imatges o vídeos (Holmes i Tuomi, 2022), a través de grans models de llenguatge i les xarxes neuronals.

Tot i que fa temps que la IA està integrada a nostra vida (Hernando Calvo et al., 2022), en el moment en què s'obre el primer xat de conversa obert basat en IAG al gran públic, de moment

de manera gratuïta, s'han destacat diverses possibilitats d'ús per reduir aquest temps que les docents dediquen a tasques administratives (Gómez Cardosa i Garcia-Brustenga, 2023), creació o adaptació materials (Jahic et al., 2023) o, fins i tot, a l'hora de proporcionar retroalimentació personalitzada per l'alumnat (Javaid et al., 2023).

Malgrat les possibilitats que presenta aquesta eina, la recerca destaca diversos aspectes que cal tenir presents a l'hora d'utilitzar la IAG. Lim et al. (2023), destaquen la necessitat d'entendre com funciona la IAG i com gestionar els problemes ètics derivats del seu ús. D'altra banda Berrones Yaulema i Salgado Oviedo, (2023), presenten diverses eines basades en IAG, posant de relleu les diferents possibilitats que presenten en el món de l'educació. No obstant això, Cotton et al. (2023), destaquen que, tot i el seu potencial per crear avaluacions personalitzades o donar feedback instantani a l'alumnat, hi ha diverses consideracions, pel que fa al possible plagi i un ús deshonest d'aquestes eines, que cal tenir en compte a l'hora d'utilitzar-la. Destaquen, també, la necessitat de crear normatives clares perquè alumnat i docents en puguin fer un ús honest.

Partint de totes aquestes consideracions i de la meua experiència com a mentora digital ²a 24 centres d'educació primària, secundària, batxillerat, FP i centres de formació d'adults, he tingut l'oportunitat de parlar amb diverses docents sobre la seva experiència amb la IAG. En les meves converses amb aquestes docents, s'ha observat una diversitat d'enfocaments en l'ús de la IAG. Algunes persones la incorporen de manera puntual, per crear activitats específiques com textos per l'aprenentatge de l'ortografia, mentre que altres mostren reticències per desconeixement, desconfiança o per la percepció que la IAG podria tenir repercussions negatives a la seva pràctica docent. A través d'aquestes converses, s'ha

² Figura creada, de manera temporal i finançada pels fons Europeus Next Generation, pel Departament d'Educació amb la finalitat d'acompanyar als centres en la creació de l'Estratègia Digital de Centre i en la formació interna de centre per capacitar les docents en la Competència Digital Docent.

constatat, també, que les docents tenen preocupacions significatives pel que fa a la introducció de la IAG a l'aula.

Analitzant les diferents publicacions que han sortit fins al moment referents a la IAG s'ha detectat que, tot i que es proposen molts usos de la IAG en educació i hi ha diversos estudis que parlen sobre la implementació de la IAG a l'educació, no hi ha cap estudi que incideixi en la percepció que tenen les docents sobre el seu ús com a suport.

Donada aquesta preocupació generalitzada entre les docents a l'hora d'introduir la IAG a l'aula i els potencials beneficis que pot oferir sense introduir-la, aquesta investigació se centrarà en la percepció que tenen les docents sobre l'ús de la IAG com a suport a la seva tasca docent, sense que l'alumnat hi tingui un contacte directe. Això inclourà l'ús de la IAG per a la preparació de material didàctic, l'adaptació de materials per a l'alumnat amb necessitats educatives específiques, la redacció de documentació requerida pel centre, la creació de proves i avaluacions, la generació de rúbriques d'avaluació (Gómez Cardosa & Garcia-Brustenga, 2023), la redacció d'informes i notificacions i la generació d'idees per a activitats específiques a l'aula, entre d'altres.

Així doncs, aquesta investigació pot ajudar a identificar àrees de millora i oportunitats per a la formació de les docents en l'ús de la IAG com a suport. Les dades obtingudes podrien ser utilitzades per desenvolupar programes de formació més adients per les docents, basats en les seves necessitats i preocupacions. A més, aquestes dades podrien informar el disseny de noves eines específiques per a docents basades en la IAG, adaptades a les preferències i requisits dels professionals de l'educació.

En els últims anys, les administracions públiques també han demostrat un interès creixent en les possibilitats i límits de la IA i la IAG a l'educació, fent diverses publicacions amb orientacions per implementar-les als sistemes educatius, en què es tracta l'aplicabilitat de la IA en el sector educatiu (CIDAI, 2023), o orientacions sobre com fer un ús de la IAG com a suport a la tasca docent (Departament d'Educació, 2024) i tenint en compte que el Departament d'Educació està duent a terme i planificant diverses formacions en l'àmbit de la

IAG, es considera rellevant saber quines són les causes per les quals les docents estan utilitzant, o no, aquestes eines per poder desenvolupar formacions que anessin encaminades a ajudar-los. Aquesta investigació pot interessar a responsables de polítiques educatives, responsables de formació docent, desenvolupadors de tecnologia educativa i altres actors clau en el camp de l'educació i la innovació tecnològica. Els responsables de polítiques educatives poden utilitzar els resultats d'aquesta investigació per a desenvolupar directrius per a la integració de la IAG als centres educatius, mentre que els responsables de formació docent poden utilitzar-los per a crear programes de formació que ajudin les docents a aprendre a utilitzar aquesta tecnologia de manera efectiva.

Els principals beneficiaris seran les docents, ja que la investigació proporcionarà informació que pot millorar la seva preparació i confiança en l'ús de la IAG, en cas que la vulguin implementar. A més, l'ús de la IAG com a suport per als docents permetrà que aquests puguin dedicar més temps i esforços a atendre les necessitats específiques de l'alumnat, adaptant els materials didàctics i les activitats d'aprenentatge de manera més eficaç i personalitzada. Això beneficiarà els i les estudiants d'un entorn d'aprenentatge més ric i adaptat a les tecnologies emergents.

Aquesta investigació també té com a finalitat abordar diverses dimensions relacionades amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

En primer lloc, l'estudi està directament relacionat amb l'ODS 4, que busca assegurar una "educació inclusiva, equitativa i de qualitat i promoure oportunitats d'aprenentatge al llarg de la vida per a tothom". Investigar com les docents perceben la integració de la IAG pot tenir implicacions directes per millorar la qualitat de l'educació i fomentar el desenvolupament professional continu dels docents, oferint oportunitats d'aprenentatge al llarg de la vida.

A més, aquesta investigació està vinculada amb l'ODS 9, que promou "construir infraestructures resilients, promoure la industrialització inclusiva i sostenible, i fomentar la innovació". L'ús de la IAG en l'educació és una clara expressió d'innovació i pot contribuir a l'evolució de les pràctiques educatives. Fomentar el bon ús de la IAG també pot ajudar a reduir

l'enorme impacte ambiental que té el seu ús indiscriminat, promovent una aplicació més sostenible i responsable de les tecnologies emergents.

L'estudi abordarà també com les percepcions varien segons el gènere les docents, cosa que pot contribuir a l'ODS 5, que busca "aconseguir la igualtat entre els gèneres i empoderar totes les dones i nenes".

3. Objectius

La integració de la IAG a l'educació planteja diversos interrogants i desafiaments. Les docents podrien experimentar percepcions diverses, variacions en les actituds i diferents necessitats de formació enfront de l'ús creixent d'aquesta tecnologia. Identificar de manera específica com aquests professionals de l'educació perceben i s'adapten a la IAG pot ser fonamental per garantir una implementació eficaç d'aquestes tecnologies en el context educatiu.

En aquesta investigació es plantegen diverses qüestions:

Com perceben i s'adapten les docents de l'educació bàsica (primària i secundària) a la integració de la IAG com a eina de suport? Quins beneficis o riscos perceben del seu ús? Quines consideracions ètiques es plantegen? Quines necessitats de formació tenen? Hi ha algun aspecte que els preocupi, a l'hora d'usar la IAG? Com influeixen aquestes percepcions en l'ús de la IAG com a suport?

3.1. Objectiu general

OG: Explorar les percepcions i les actituds de les docents de l'educació bàsica respecte la integració de la intel·ligència artificial generativa com a eina de suport.

3.2. Objectius específics

- OE1: Explorar les percepcions del professorat sobre els beneficis potencials i les preocupacions vinculades a l'ús de la IAG.
- OE2: Analitzar les variacions en les percepcions sobre la IAG a l'educació entre docents dels diferents nivells educatius i segons el gènere.

- OE3: Investigar les experiències pràctiques de les docents amb les eines i les plataformes de la IAG i la seva relació amb les percepcions.
- OE4: Identificar les necessitats formatives de les docents per a la integració efectiva de la IAG a la seva tasca.
- OE5: Explorar les consideracions ètiques de les docents associades a l'ús de la IAG.

4. Marc teòric

Quan es fa una primera aproximació als estudis duts a terme fins al moment, es pot observar que, tot i que la IAG com a tal està oberta al públic des de novembre de 2022, ja fa força temps que s'estudia quin impacte pot tenir la Intel·ligència Artificial (IA) a l'educació.

En els darrers anys, hi ha hagut un increment en les publicacions relacionades amb la integració de la IAG en l'àmbit educatiu, amb especial atenció cap a ChatGPT. A fi d'obtenir una visió global dels estudis realitzats fins al moment en aquesta àmbit, en la present investigació s'ha categoritzat la literatura en cinc temàtiques diferents: 1) Què cal perquè les docents integrin una tecnologia?; 2) Què és la Intel·ligència artificial generativa?; 3) Oportunitats i riscos, impacte i limitacions de la IAG; 4) Consideracions ètiques; i 5) Diferències segons el gènere de les docents o el nivell educatiu.

4.1. Què cal perquè les docents integrin una tecnologia?

A finals de la dècada dels 80, Davis (1989) va publicar un article que destacava la importància de la percepció dels usuaris en l'acceptació de les tecnologies com a eines de treball. Segons Davis, aquesta acceptació depèn principalment de dues variables: la utilitat percebuda i la percepció de la facilitat d'ús. La utilitat percebuda es refereix a la tendència de les persones a utilitzar una eina o aplicació si consideren que els ajudarà a millorar el seu rendiment laboral. D'altra banda, la percepció de la facilitat d'ús indica que, tot i que els usuaris puguin reconèixer la utilitat d'una aplicació, podrien evitar utilitzar-la si la consideren massa complicada. Així, Davis suggereix que els beneficis potencials d'una tecnologia poden ser eclipsats per la dificultat d'aprendre a utilitzar-la, cosa que subratlla la necessitat de dissenyar eines que siguin no només útils, sinó també accessibles i fàcils d'usar.

D'altra banda, Wozney et al. (2006) van fer un estudi que examinava les percepcions de les docents a l'hora d'implementar diferents tecnologies a les seves pràctiques. En aquest estudi, es destaca com la disponibilitat dels recursos i el suport de l'administració eren factors que influenciaven directament les percepcions de les docents sobre l'ús de noves eines, afectant la seva decisió de fer-les servir o no.

En el context català, Jacovkis et al., (2022) també posen de relleu com n'és d'important la percepció que tenen les docents a l'hora d'implementar, o no, un nou recurs tecnològic als centres educatius. Segons aquest article, quan les docents perceben que un recurs tecnològic és fàcil i còmode d'utilitzar, o estan familiaritzades amb ell, mostren una preferència més gran per fer-ne ús.

4.2. Què és la Intel·ligència Artificial Generativa?

Segons Hernando Calvo et al. (2022) el primer cop que es va utilitzar el terme IA va ser a la convenció de Dartmouth (1956) i es va definir com "la ciència i enginyeria per crear màquines intel·ligents, en especial programes informàtics intel·ligents" (p. 13) . Tot i això, no va ser fins la dècada dels 90 que es va començar a tenir prou velocitat de processament per tenir una forma similar a allò que coneixem ara com a IA. A la dècada de 2000, es donen tres factors que impulsen la IA: l'increment de la seva possibilitat d'aprenentatge, l'acumulació de dades, i el desenvolupament de codis efectius d'aprenentatge profund.

Quan parlem d'IA pot sorgir el dubte de si hi ha realment una intel·ligència similar a la humana al darrera. Per entendre millor el seu funcionament, el Departament d'Educació (2024) distingeix entre les IA amb aprenentatge automàtic (Machine Learning - ML) i aquelles amb aprenentatge profund (Deep Learning - DL). Pel que fa a l'aprenentatge automàtic s'ha de tenir present que parteix de tres components: macrodades, algorismes matemàtics i computadores potents. A la IA, se li proporcionen grans quantitats d'informació perquè pugui

detectar patrons i construir models que, més tard, utilitza per predir valors futurs. Per això es diu que els algorismes “aprenen” (Hernando Calvo et al., 2022). Dins de l’aprenentatge automàtic, existeixen tres tipus d’aprenentatge: l’aprenentatge supervisat, l’aprenentatge no supervisat i l’aprenentatge per reforç. En l’aprenentatge supervisat s’utilitzen dades amb etiquetes per ensenyar al programa a reconèixer patrons a la informació proporcionada. En l’aprenentatge no supervisat, se li proporcionen dades al programa perquè sigui ell qui hi trobi els patrons. Per últim, a l’aprenentatge per reforç, se li proporciona retroalimentació perquè aquest vagi millorant les seves decisions amb el temps (Yu i Guo, 2023).

D’altra banda, quan parlem d’aprenentatge profund, s’utilitzen diverses capes ocultes a les xarxes neuronals per resoldre problemes molt complexos que requereixen moltes dades i una gran capacitat de processament. Una xarxa neuronal està formada per un nombre elevat d’unitats de processament interconnectades que actuen alhora. Aquestes unitats funcionen en diferents nivells: una capa d’entrada de les dades, una o diverses capes ocultes que processen la informació i una capa de sortida on es decideix com procedir en funció de les dades (Williamson i Eynon, 2020).

Tal com exposa Google (2024), exemples d’ús de la IA en la vida quotidiana podrien ser:

- Els serveis de navegació, que analitzen la informació del trànsit i suggereixen rutes òptimes, prediuen el temps d’arribada i, en acabar, demanen si la ruta ha estat útil.
- Serveis de recomanació de plataformes de streaming, que recomanen música, pel·lícules o sèries basat en ML supervisat i no supervisat.

Utilitzant aquests models de d’aprenentatge automàtic i aprenentatge profund, apareix el Processament del Llenguatge Natural, que són aplicacions que interpreten textos de manera automàtica o poden fer traduccions (Holmes et al., 2022).

Més tard, utilitzant aquests processament del llenguatge natural, apareixen els models de llenguatge extensos (Large Language Models – LLM). Aquests models d’IAG estan entrenats amb grans quantitats de textos, el que els permet identificar patrons entre paraules,

conceptes i oracions. Això els permet generar, fent una predicció, la paraula que té més possibilitats de seguir una seqüència tenint en compte el context. D'aquesta manera, poden proporcionar respostes coherents i pertinents als prompts³ que se'ls proporcionen (Kohnke et al., 2023).

Així doncs, mentre la IA se centra en la presa de decisions i el processament de les dades, la IAG és un subcamp de la IA que se centra en la creació de dades, imatges, textos i altres continguts de manera autònoma (ISDI, 2023).

Per tal d'obtenir uns resultats que siguin útils a les nostres necessitats quan s'utilitza una IAG, cal tenir presents els prompts.

Segons Google (2024), per redactar un bon prompt, cal que aquest tingui 5 parts:

- Identificar el rol: cal situar la IAG en un rol específic perquè actuï com a tal.
- Definir l'objectiu: explicar quina finalitat es busca amb allò que es demana.
- Especificar l'audiència: és important definir a qui anirà dirigit el text i amb quina finalitat.
- Descriure el to: s'ha d'especificar amb quin estil, to o de quina manera es vol el resultat.
- Estructura: especificar quin format ha de tenir allò que es demana.

A més a més d'aquests requeriments a l'hora de fer un bon prompt, també es poden proporcionar exemples d'allò que es vol obtenir perquè la IAG es pugui ajustar a un model.

³ "Una indicació o prompt és un fragment de text o informació que serveix com a instrucció per al model d'IAG. És la clau que ens permet comunicar les nostres intencions a una eina determinada per tal d'obtenir un resultat (Gómez Cardosa i Garcia-Brustenga, 2023).

D'ençà del sorgiment de les IAG obertes, de moment de manera gratuïta, al públic, hi ha hagut una gran controvèrsia dins del món educatiu. En els últims mesos, diverses investigacions i articles han posat de relleu diverses consideracions referents a l'ús de la IAG a educació.

Tot i que la majoria de documents revisats fan referència a l'ús del ChatGPT a l'educació, en aquest estudi es parlarà, en tot moment, de IAG, pel fet que, tot i que ChatGPT va ser la primera IAG en obrir al gran públic, a dia d'avui existeixen diverses opcions que fan una funció similar, com poden ser Gemini o Copilot.

4.3. Oportunitats i riscos, impacte i limitacions de la IAG

Nombrosos articles han explorat les oportunitats i amenaces associades a l'ús d'IAG en educació. Sok i Heng (2023) i Rahman i Watanobe (2023) ofereixen una anàlisi detallada de les possibilitats i els riscos d'aquest tipus d'intel·ligència artificial.

Pel que fa a les oportunitats, segons Rahman i Watanobe (2023), la IAG pot ser útil a l'hora de planificar les classes, preparar material de suport per l'alumnat, ajudar la docent a explicar de manera simplificada, preparar exemples o a l'hora de preparar l'avaluació i avaluar. Sok i Heng (2023) destaquen els potencials beneficis que pot tenir per a les docents en la millora dels materials i la seva adaptació a les necessitats educatives, i en creació de material que s'ajusti a allò que es necessiten.

Destaquen, però, que cal ser conscients de la possibilitat que l'alumnat usi aquesta eina de manera deshonest i, per tant, cal conèixer com funcionen per poder detectar-ne un ús fraudulent per part de l'alumnat, que no es pot confiar cegament en tot allò que s'obté, que cal tenir presents els biaixos i que pot limitar el pensament crític i la capacitat de solucionar problemes (Rahman i Watanobe, 2023). També destaquen el fet que es pugui obtenir informació falsa i incórrer en plagis i, en cas de ser utilitzada per correcció de tasques de l'alumnat, és possible que l'ús de la IAG produeixi una avaluació esbiaixada (Sok i Heng, 2023).

D'altra banda, Chinonso et al. (2023) destaca les oportunitats, entre les quals inclou la ràpida resposta que s'obté, millores en la recerca o ús de les IAG com a tutor acompanyant, malgrat la manca de citacions adequades en les respostes obtingudes i el fet que, en ocasions, s'obtenen respostes que poden semblar plausibles, tot i que siguin errònies o il·lògiques.

Kasneci et al. (2023) amplien els punts de vista de Sok i Heng (2023) i Rahman i Watanobe (2023), proposant altres usos per les docents, com poden ser el suport en l'aprenentatge de les llengües, a l'hora d'escriure textos o per desenvolupament professional. Pel que fa als inconvenients, destaquen els problemes que pot ocasionar de copyright, els possibles biaixos, el fet que docents i alumnat facin un ús excessiu i massa confiat, que la falta de coneixement sobre l'eina pot provocar-ne un mal ús, dificultats per distingir textos escrits per les IAG de textos redactats per l'alumnat, problemes de seguretat i privacitat de dades, els costos de verificar que la informació que se n'extrau és verídica i els costos ambientals que es deriven del seu ús.

En el seu estudi, Farrokhnia et al. (2023) utilitzen l'enfocament de l'anàlisi de debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats (DAFO) per abordar oportunitats i riscos de l'ús de la IAG en l'educació. Com a fortaleces, destaquen la capacitat d'aprenentatge que tenen les IAG, la capacitat de produir respostes personalitzades i en temps real. Pel que fa a les oportunitats, es remarquen un accés a la informació, que ajuda a les docents a crear materials per utilitzar a l'aula, adaptació del material i una reducció de la càrrega de feina de les docents. Pel que fa a les debilitats, consideren que crea respostes plausibles, però a les quals els manca un enteniment profund d'allò que s'exposa. També plantegen que, com aquestes respostes no estan verificades, poden contenir biaixos i discriminacions i que els manquen habilitats de pensament de nivell superior. Per últim, destaquen com a amenaces el fet que la IAG no compren el context, amenaça la integritat acadèmica i perpetua les discriminacions a l'educació, així com una possible pèrdua d'habilitats de pensament de nivell superior per part de l'alumnat.

Seguint en aquesta línia, Javaid et al. (2023) destaquen com a oportunitats el fet que la IAG pot automatitzar la qualificació de proves i tasques, pot ajudar a les docents a adaptar les experiències d'aprenentatge a les necessitats i els interessos de l'alumnat així com proporcionar retroalimentació en temps real a l'alumnat. Tot i això, posen de relleu el fet que la IAG no pot ser l'única font de coneixement.

D'altra banda, tot i que Baidoo-anu i Owusu Ansah (2023) proposen algunes de les oportunitats ja mencionades en altres estudis, ells plantegen el fet que la IAG no té una comprensió veritable dels conceptes i pot tenir dificultats per proporcionar explicacions o comentaris a mida. També comenten el fet que les IAG no són capaces de proporcionar el mateix nivell d'interacció humana que una docent.

Per últim, Berrones Yaulema i Salgado Oviedo (2023), destaquen, com Sok i Heng (2023) i Chinonso et al. (2023), l'aprenentatge adaptat a les necessitat de l'alumnat, l'assistència ràpida i personalitzada que poden proporcionar els assistents virtuals i la retroalimentació en temps real que pot oferir.

Tot i que hi ha diverses publicacions que parlen del l'impacte de la IA i la IAG a l'educació, la gran majoria no se centren en l'ús que pot fer la docent, sinó en com l'aparició d'aquesta eina provocarà un canvi en la manera d'ensenyar, d'avaluar i de plantejar l'educació.

“Quan sorgeix una nova tecnologia prometedora i quan les limitacions de la tecnologia i els desafiaments de la seva aplicació no es comprenen perfectament, la tecnologia pot semblar obrir possibilitats radicalment noves per resoldre vells problemes.” Tuomi et al., p. (2018, p. 18)

La IA pot proporcionar oportunitats per adaptar el contingut d'aprenentatge en funció de les característiques individuals (Tuomi et al., 2018). També consideren que pot ser útil per l'avaluació.

Gupta (2023), en el seu estudi, va detectar que les docents consideraven que l'ús de IA a l'educació provocaria que hi hagués menys docents als centres educatius, o que aquelles

docents que tinguessin més habilitats per operar dispositius digitals acabarien superant les docents que no les tinguessin. També comenta que la IA a l'educació s'hauria de veure com una eina per simplificar processos. Un dels principals impactes que destaca és el fet que pot ajudar a un alleujament de la càrrega de feina de les docents.

Segons l'estudi de Jamal et al. (2023), és clar que l'ús de xatbots a l'educació estan canviant la relació entre docents i l'alumnat a secundària. Comenta que el fet d'utilitzar els xatbots com a suport instantani per l'alumnat pot oferir més temps a les docents per centrar-se en problemes educatius més complexos i això pot impactar, de manera beneficiosa, en la relació entre l'alumnat i les docents. D'altra banda, també apunta a una possible despersonalització del procés educatiu, en cas que es confii massa en els sistemes de IA.

Tuomi (2023) exposa que per apreciar tot el potencial de la IA a l'educació, primer ens hem de preguntar perquè és necessària l'educació en un món post industrial on la IA s'utilitza de manera molt àmplia. Conclou que una aproximació basada en les capacitats de l'alumnat, enlloc de basar-se en els coneixements concrets, podria ser el propòsit de l'educació en un futur. També comenta que l'objectiu del disseny de les diferents tecnologies hauria de ser per desenvolupar sistemes que augmentin i complementin les capacitats personals que són útils per l'aprenentatge i el benestar.

Tal com exposen Memarian i Doleck (2023) i tenint present que les IAG estan entrenades amb una gran quantitat d'informació ja existent i que funcionen seguint una predicció de possibilitats, cal tenir en compte un seguit de limitacions pel que fa al seu ús a l'educació:

- Biaixos: els textos amb els que s'han entrenat aquestes IAG han estat produïts per humans i això implica que allò que s'obté amb una IAG contindrà, de manera implícita, tots els biaixos que poguessin contenir els textos amb els quals s'ha entrenat.
- Al·lucinacions: com la IAG genera textos basat en prediccions, és possible que creï un text que sigui plausible però poc acurat o fals.

- Integritat acadèmica o plagi: Si els educadors entenen com funcionen les IAG, estaran més preparats detectar el seu ús i evitar fer un ús o que l'alumnat ho utilitzi de manera deshonest.
- Privacitat i seguretat: Com les IAG recopilen i analitzen totes les dades que s'hi introdueixen, cal tenir present la privacitat i la seguretat. És important ser conscient de quina informació s'hi introdueix i que el fet d'utilitzar-les no vulneri la protecció de dades.

4.4. Aspectes ètics

Pel que fa a la relació entre la IA i l'ètica, Lim (2023) va fer una revisió sistemàtica de la literatura que fa referència a la IA i l'ètica. Planteja diverses branques de l'ètica que es poden aplicar a la Intel·ligència artificial aplicada a l'educació. Desglossa les tres branques principals de l'ètica (metaètica, ètica normativa i ètica aplicada) en diferents subbranques. Tot i això, se centren, sobre tot, en la branca de l'ètica aplicada, que és aquella que estudia l'aplicació pràctica d'eines filosòfiques per examinar i donar solucions a problemes morals reals (Lim et al., 2023). Un cop fet l'anàlisi de la literatura, van sorgir deu preocupacions ètiques principals: Inclusivitat, justícia, responsabilitat, precisió, auditabilitat, explicabilitat, privacitat, confiança, centralitat humana i fer trampes.

Tuomi (2022), per altra banda, proposa tres pilars ètics que cal considerar: el primer és l'agència, que es refereix a la capacitat d'acció i decisió de les persones, incloent-hi conceptes com l'autonomia, la autodeterminació, les llibertats fonamentals i la responsabilitat en les accions. El segon pilar és la equitat social, que implica assegurar que les oportunitats i els recursos estiguin distribuïts de manera justa entre tots els membres de la societat. Finalment, el tercer pilar es centra en les eleccions justificades, que es refereixen a les decisions i accions que es prenen de manera racional i ètica, considerant les conseqüències i els impactes sobre els altres i la societat en general.

Aquests punts estan alineats amb el document que va publicar la Unió Europea que proposa les directrius ètiques que s'han de seguir a l'hora d'implementar qualsevol IA a l'educació. Segons European Commission i Directorate-General for Education Sport and Culture (2022), hi ha quatre consideracions claus que recolzen l'ús ètic de la IA a l'educació. Els quatre punts que destaca són: la capacitat d'acció humana, l'equitat, la humanitat i l'elecció justificada. La capacitat d'acció humana fa referència a l'autonomia, autodeterminació i la responsabilitat. L'equitat fa referència a que totes les persones tenen dret a rebre un tracte just. La humanitat es refereix al benestar, la seguretat, la cohesió social, al contacte amb altres persones i el respecte necessari per a una connexió humana significativa. Per últim, l'elecció justificada fa referència als coneixements, fets i dades que justifiquen les tries fetes.

Hana (2023) posa de relleu la necessitat de comprovar la fiabilitat i la qualitat d'allò que s'obté de les IAG. També destaca que les IAG no poden reemplaçar les docents pel fet que, tot i que les IAG poden servir com a suport a l'aprenentatge, les docents tenen un rol molt important creant entorns interactius d'aprenentatge, donant una retroalimentació personalitzada i promovent el pensament creatiu en l'alumnat.

Gupta (2023) destaca el fet que la IA no té responsabilitats sobre els resultats obtinguts, que s'ha de vigilar amb la propietat intel·lectual, així com tenir presents els problemes de privacitat i seguretat. També posa de relleu la importància d'utilitzar-la de manera que s'analitzi cada pas que es fa i que tot es faci de manera legal perquè no causi danys.

Wiredu et al. (2023) també exposen com l'ús de la IAG pot suposar un risc per la privacitat de dades i la seguretat, especialment si es tracta amb informació confidencial.

Berrones Yauema i Salgado Oviedo (2023) plantegen preocupacions ètiques, de drets humans i de seguretat que necessiten un abordatge adequat per part de docents i de l'administració per poder-ne fer un ús responsable.

4.5. Diferències segons el gènere de les docents o el nivell educatiu

En l'exploració de com la introducció de la IAG afecta diferentment els nivells educatius, s'ha observat que les docents de primària tendeixen a utilitzar menys aquestes tecnologies en comparació amb les de secundària, que generalment perceben la IAG de manera més positiva, segons destaquen Zulkarnain i Yunus (2023).

D'altra banda, l'anàlisi de les percepcions segons el gènere mostra que els docents que s'identifiquen com a homes sovint perceben menys riscos associats a la implementació de les tecnologies en l'educació, com comenten Arredondo-Trapero et al. (2021).

Per garantir una implementació tecnològica eficaç i sense biaixos de gènere, és crucial promoure polítiques i pràctiques que suportin a totes les docents, independentment del gènere amb el que s'identifiquin. Islahi i Nasrin (2019) emfatitzen que les intervencions educatives han de ser dissenyades per facilitar a tot el professorat l'accés i les competències necessàries per utilitzar aquestes eines avançades, garantint així una integració completa i justa de la IAG en tots els àmbits educatius.

5. Metodologia de la investigació

5.1. Mètode

5.1.1. Enfocament metodològic

Un enfocament qualitatiu permetrà explorar en profunditat les percepcions de les docents sobre la IAG. Les entrevistes poden revelar matisos, opinions i experiències que no serien capturats amb mètodes quantitius.

La recerca qualitativa és especialment efectiva per entendre contextos complexos i perspectives profundes dels participants sobre un fenomen específic (Creswell i Creswell, 2018). A més a més, les respostes de les docents sobre l'ús de la IAG com a suport poden estar influïdes pel context educatiu específic en què treballen i l'enfocament qualitatiu facilita la comprensió d'aquest context.

Així, l'ús d'un enfocament qualitatiu permetrà una exploració en profunditat de les percepcions de les docents, capturant no només el "què", sinó també el "per què" i el "com" d'aquestes percepcions, essencial per comprendre les dinàmiques subjacents que conformen aquestes opinions (Creswell i Creswell, 2018).

L'ús d'una metodologia qualitativa proporcionarà una visió en profunditat de la percepció que tenen els diferents docents en aquest àmbit. Per assolir els objectius d'aquesta investigació, es durà a terme un estudi fenomenològic, tal com descriu Creswell i Creswell (2018), que emfatitza la importància d'explorar les experiències viscudes pels individus per comprendre l'essència dels fenòmens. La investigació es durà a terme en base a entrevistes semiestructurades amb docents de diferents nivells educatius (primària i secundària) i que treballen en centres públics, proporcionant així diverses perspectives sobre la integració de la IAG com a suport a la docent. Aquest enfocament permet una comprensió profunda de les

experiències de les participants, enfocant-se en com perceben i descriuen el seu món (Moustakas, 1994).

5.1.2. Abast de la investigació

Aquesta investigació és de caire exploratori i descriptiu. S'explorà si les docents fan ús de la IAG i, en cas que no en facin, quins són els motius. Un cop s'hagi fet aquesta tasca exploratòria, la finalitat d'aquesta investigació és examinar les percepcions que tenen les docents sobre l'ús de la IAG com a suport, per tal de poder abordar-les des de les institucions.

5.1.3. Població en la que s'aplica la investigació y mostra

Aquesta investigació s'ha dut a terme als centres educatius públics de primària i secundària d'algunes poblacions del Baix Maresme. Soc una docent que estic treballant com a mentora digital. La meua feina consisteix a assessorar els centres, a les comissions digitals i a les docents en l'àmbit digital, així que he pogut seleccionar docents de diferents centres amb els que treballo, considerant diferents perfils: des d'aquells que coneixen la IAG i la utilitzen, fins aquells que no la coneixen o no s'atreveixen a utilitzar-la.

Soc mentora de 24 centres públics de primària i secundària de les poblacions d'Alella, Tiana, Montgat, Teià i Masnou. En total hi ha uns 650 docents a tots aquests centres.

Segons Hernández Sampieri (2014), Newman (2009) comenta que a la investigació qualitativa no es fixa la grandària de la mostra a priori. Mentre es duia a terme la investigació s'ha tingut en compte la saturació de les categories, així com la capacitat operativa de recollida i anàlisi de la investigadora (Hernández Sampieri, 2014).

Degut al fet de disposar d'un fàcil accés a diferents centres de la zona, així com a una subxarxa de docents, la mostra ha estat de participants voluntaris. Tal com exposa Hernández Sampieri (2014), ha estat una mostra autoseleccionada, ja que es va exposar la finalitat de la investigació tant als centres com a les docents. Tenint en compte els criteris ètics i de transparència, han estat les pròpies docents els que han respost activament a una invitació. Com la finalitat de la investigació és observar diferències entre docents que utilitzen o no la IAG, es farà un mostreig intencional: es proposa a diferents docents, tenint en compte si utilitzen aquest recurs o no i quina és la seva visió d'aquest recurs, de manera que, dins la mostra final, hi ha docents que engloben les diferents postures. Aquest tipus de mostra, segons Hernández Sampieri (2014), s'anomena "mostres diverses o de màxima variació". Aquest tipus de mostres són útils per identificar les diferents perspectives i representar la complexitat d'allò que s'estudia, així com documentar la diversitat per localitzar diferències, coincidències, patrons i particularitats.

5.2. Elaboració de l'entrevista

5.2.1. Selecció i disseny dels instruments

Per abordar els diferents objectius específics respecte les percepcions de les docents sobre la IAG, s'han dut a terme entrevistes semiestructurades, seguint les orientacions d'Hernández Sampieri (2014).

Quant a la mostra inicial, es va proposar fer l'entrevista a 15 docents amb diferents inclinacions pel que fa a l'ús de la IAG com a suport per la docent. Tal com indica Hernández Sampieri (2014), aquesta mostra va variar al llarg del desenvolupament de la investigació. Finalment, es van poder dur a terme 10 entrevistes de les 15 que es van proposar.

En primer lloc, a l'hora de preparar l'entrevista semiestructurada, s'han tingut en compte les preguntes d'identificació, que són útils per classificar les diferents respostes i explorar si hi ha diferències entre les percepcions de les diferents entrevistades. Dins dels diferents blocs del guió de l'entrevista, s'han inclòs preguntes que permetin abordar els diferents objectius plantejats a la investigació. En aquest sentit, el guió s'estructura en cinc blocs de preguntes.

El primer bloc fa referència a les percepcions generals sobre la IAG. Aquí, s'explora què saben les docents sobre la IAG, així com les seves opinions sobre el potencial de la IAG en l'educació.

Després, el segon bloc inclou preguntes encaminades a explorar les experiències que hagin pogut tenir amb la IAG. En aquest bloc hi ha preguntes per investigar si l'han utilitzat, per a què l'han utilitzat i si aquesta experiència ha influït en les seves percepcions sobre la IAG.

A continuació, en el tercer bloc es pregunta sobre l'impacte que creuen que la IAG pot tenir en la pràctica docent. Aquest bloc està encaminat a indagar en com creuen que la IAG pot canviar el món de l'educació o en què pot beneficiar la IAG la seva tasca.

Seguidament, el quart bloc planteja qüestions sobre la necessitat de formació que creuen que tenen en aquest àmbit.

Per últim, en el cinquè bloc s'aborden les qüestions ètiques que els preocupen a l'hora de fer ús de la IAG com a suport a les seves tasques docents, així com indagar quines són aquelles consideracions ètiques que creuen que s'haurien de tenir en compte a l'hora de fer-ne un ús responsable.

Tot i que té aquesta estructura general, l'entrevista s'ha dut a terme d'una manera semiestructurada, per tal que estiguin coberts els temes més rellevants però, alhora, es permeti la flexibilitat necessària per aprofundir en qüestions emergents.

5.2.2. Instruments que s'adaptaran

Donat que els dos estudis que investiguen les percepcions de les docents que es tenen presents en aquesta investigació són investigacions de caire quantitatiu, s'han seguit les pautes descrites per Rassel et al. (2022) a l'hora d'adaptar alguns dels ítems dels qüestionaris utilitzats per Wozney & Abrami (2006) i Davis (1989) per utilitzar-los a l'entrevista. S'ha tingut present el fet de fer preguntes obertes que permetin interacció entre l'entrevistadora i la participant. També s'ha tingut present que les preguntes donin peu a respostes detallades que ajudin a copsar les percepcions de les docents referents als diferents àmbits que apareixen a l'entrevista. Per últim s'ha tingut present que les preguntes que es feien a l'entrevista facilitessin la interacció entre la persona entrevistada i la investigadora i que, alhora, permetés l'exploració de matisos en les respostes de les persones entrevistades.

Algunes de les preguntes de l'entrevista estan basades en l'instrument utilitzat per Wozney et al., (2006). En aquesta investigació es va fer un qüestionari que van contestar 799 docents de la província de Quebec, Canada, on es preguntava a les docents sobre l'expectativa d'èxit en l'ús de les noves tecnologies, la percepció que tenen de la validesa de l'ús de tecnologia i sobre la percepció que tenen del cost de l'ús de la tecnologia. Tot i que aquestes preguntes es van dur a terme en un qüestionari i fan referència a l'ús de la tecnologia en general a dins de l'aula, hi ha diversos ítems que, adaptats, poden resultar d'utilitat en la present investigació. Els ítems que s'han adaptat són els que fan referència a adaptar el material per l'alumnat, el fet que pugui reduir el nombre de docents en un futur i el que fa referència a la formació necessària per utilitzar-ho.

D'altra banda, en el disseny de les preguntes per l'entrevista, també s'ha tingut presents els diferents ítems del qüestionari creat per Davis, (1989), originalment destinat a avaluar la percepció de la utilitat i facilitat d'ús de tecnologies en el lloc de treball. Tot i que el seu estudi no era enfocat a la IA ni a la IAG, hi ha moltes qüestions que, adaptades, han resultat útils per explorar les percepcions de les docents sobre aquests mateixos aspectes respecte a la IAG. D'aquesta manera, s'han inclòs a l'entrevista preguntes que fan referència a si les docents

consideren que la IAG és una eina útil, les habilitats que consideren que són necessàries per fer us de la IAG o si la recomanarien a altres docents.

5.2.3. Validació de l'instrument

Per validar l'entrevista duta a terme en la present investigació, primer ha estat revisada pels tutors. Un cop incorporats els suggeriments, s'ha dut a terme una entrevista de prova. En aquesta entrevista es valida que les preguntes s'interpreten adequadament per part de la persona entrevistada, tal com recomana Yin (2014) en el seu treball sobre la validació en investigació qualitativa. Aquesta pràctica ajuda a garantir la fiabilitat i la validesa de l'instrument d'entrevista.

En l'entrevista de validació, es constata que a l'apartat d'ètica, tot i que s'entenen les preguntes, la persona entrevistada no proporciona gaire informació pel que fa a l'ètica i s'introdueix una nova pregunta. En el moment de dur a terme la primera entrevista, l'entrevistada comenta que no s'havia plantejat allò que es pregunta en l'última pregunta afegida. Aquesta resposta fa que la investigadora s'adoni que el problema no era que faltessin preguntes al qüestionari, sinó que les entrevistades no tenien presents segons quines temàtiques a l'hora d'utilitzar la IAG com a suport. Després de comentar-ho amb els tutors, es decideix mantenir la pregunta, ja que afegeix especificitat.

5.3. Recollida de dades

Un cop l'entrevista ha estat validada, es procedeix a dur a terme les entrevistes. Es duen a terme nou entrevistes de manera presencial i una entrevista de manera telemàtica. En el moment de fer l'entrevista s'informa als entrevistats de la finalitat de l'entrevista, s'explica el

full de consentiment informat i signen la documentació pertinent. També se'ls informa que poden revocar el seu consentiment en qualsevol moment.

Per l'entrevista telemàtica, s'han tingut presents les consideracions de Howlett (2022): primer es va garantir que la persona entrevistada tingués una connexió a internet estable, provant la qualitat de l'àudio i del vídeo abans de començar l'entrevista; es va recomanar a l'entrevistat que busqués un espai adequat per dur a terme l'entrevista de manera còmoda i confidencial; de la mateixa manera, l'entrevistadora va buscar un espai confidencial i sense distraccions per poder dur a terme l'entrevista en bones condicions; i, per últim, es va explicar de manera oral la finalitat de la investigació i es va compartir, de manera telemàtica, el full de consentiment informat perquè l'entrevistat el signés digitalment i el compartís amb la investigadora.

A l'hora de dur a terme les entrevistes presencials, s'ha buscat, també, un espai on poder fer l'entrevista de manera confidencial i còmoda, com recomanen Bell i Waters (2018). En començar, s'ha entregat el full de presentació i el full de consentiment informat. S'ha explicat quina és la finalitat de la investigació i els entrevistats emplenen i signen el full de consentiment informat. Se'ls ha informat, també, que poden revocar el seu consentiment o demanar més informació de la investigació en qualsevol moment, respectant les recomanacions ètiques suggerides per Bell i Waters (2018). Aquestes entrevistes han tingut una llargada d'entre 20 i 45 minuts, sempre tenint present que l'entrevistat/da estigués còmode i oferint la possibilitat de fer descansos, en cas de ser necessari. Totes les entrevistes s'enregistren en àudio, amb el consentiment de les persones entrevistades, per després fer una transcripció que faciliti l'anàlisi. A més a més, la investigadora pren notes sobre aquells aspectes que considera més rellevants durant l'entrevista.

Participen en aquest estudi deu docents. Tres d'aquests docents s'identifiquen com a homes i les altres set s'identifiquen com a dones. Dos de les docents són de secundària i la resta són de primària. Cinc de les participants entrevistades són coordinadores digitals del centre on treballen. Cinc de les docents entrevistades tenen entre 30 i 40 anys, tres tenen entre 40 i 50

i dos en tenen més de 50. Tres de les persones entrevistades tenen menys de 10 anys d'experiència com a docents, cinc tenen entre 10 i 20 anys d'experiència i dos tenen més de 20 anys d'experiència com a docents.

En la següent taula es pot veure una relació de les diferents persones entrevistades:

<i>Docent</i>	<i>Gènere</i>	<i>Nivell educatiu</i>	<i>Coordinació digital</i>	<i>Edat</i>	<i>Experiència (anys)</i>
1	Home	Primària	Si	30-40	Entre 10 i 20
2	Dona	Primària	Si	30-40	Menys de 10
3	Dona	Primària	No	30-40	Menys de 10
4	Home	Secundària	Si	40-50	Més de 20
5	Dona	Secundària	No	+ 50	Menys de 10
6	Dona	Primària	No	40-50	Entre 10 i 20
7	Dona	Primària	Si	30-40	Entre 10 i 20
8	Home	Primària	No	30-40	Entre 10 i 20
9	Dona	Primària	Si	40-50	Més de 20
10	Dona	Primària	No	+50	Entre 10 i 20

Taula 1: Identificació de les persones entrevistades. Taula de creació pròpia.

En tots els casos, els entrevistats troben que la temàtica és molt interessant i, en acabar l'entrevista, es discuteixen diferents aspectes de l'entrevista que els han cridat l'atenció o que no tenien presents fins que se'ls ha preguntat sobre el tema.

5.4. Anàlisi de dades

A l'hora d'analitzar les dades obtingudes a les entrevistes s'han seguit una sèrie de passos definits per de la Cuesta (2013), Sandín Esteban (2022) i Rodríguez Gómez (1996).

Primer, mentre s'estaven duent a terme les entrevistes, ja es va fer una primera anàlisi en què es van apuntar aquelles coses que es consideraven més rellevants o que s'anaven repetint més al llarg de l'entrevista.

Més tard, s'ha utilitzat una IA per transcriure les entrevistes. En aquest cas s'ha utilitzat la IA de Softcatalà. Un cop fetes aquestes transcripcions, s'ha fet una revisió per comprovar que són acurades i, en cas que no, s'ha corregit.

El següent pas ha estat la lectura detinguda de la transcripció de les entrevistes, marcant allò que es considera important i transformant, com diu de la Cuesta, (2013), la informació en dades. En aquest punt s'ha decidit quina informació és important d'allò que s'ha extret de les entrevistes.

Més tard, s'ha descodificat la informació que s'ha marcat com a important incloent-la a les categories prèviament marcades. Com s'ha dut a terme una codificació flexible, s'han anat creant subcategories necessàries segons la informació que s'obtenia a les diferents entrevistes. Això implica que s'ha seguit un mètode deductiu, perquè ja s'ha partit d'unes categories marcades amb anterioritat, però també s'ha aplicat un mètode inductiu, ja que, en base a aquella informació que sorgia a les entrevistes, s'han creat diferents subcategories.

A l'hora de dur a terme l'anàlisi de les dades, s'ha utilitzat una estratègia flexible de codificació (Deterding i Waters, 2021). Aquesta estratègia flexible de codificació consta de cinc categories extretes del marc teòric i l'estat de la qüestió. Tot i això, s'ha deixat marge per crear subcategories que han anat emergint de la informació extreta de les diferents enquestes dutes a terme. D'aquesta manera s'ha dut a terme un sistema d'anàlisi deductiu-inductiu.

És molt important, com diu de la Cuesta (2013), que, un cop creades les categories, aquestes estiguin descrites, perquè no doni peu a error ni per part de la investigadora ni per part de les persones lectores de l'informe. És molt important que aquestes categories estiguin delimitades de manera clara.

S'ha tingut en compte captar "l'alteritat" que comenta de la Cuesta (2013), i que defineix com allò que l'altra persona vol dir o allò que implica l'altra persona quan diu alguna cosa. Explica que la investigadora ha de ser capaç de captar-ho de manera que es pugui explicar de manera profunda la visió d'aquesta altra persona. És molt important que l'anàlisi qualitativa feta d'aquestes entrevistes permeti mirar i explicar el punt de vista de les persones entrevistades.

Paral·lelament, s'ha implementat l'anàlisi crítica del discurs per examinar com les docents articulen les seves percepcions i experiències amb la IAG. Aquest enfocament no només busca identificar els temes recurrents, sinó també comprendre els processos socioculturals i ideològics que influeixen en aquests discursos. Seguint a Fairclough (1995), l'anàlisi crítica del discurs es centra en la relació entre el llenguatge i el poder, permetent una interpretació crítica de com les percepcions sobre la IAG estan modelades pel context educatiu.

Un cop s'ha fet aquesta descodificació i aquesta anàlisi crítica de la informació que s'ha extret de les diferents entrevistes, s'ha escrit l'informe explicant allò que s'ha detectat.

De la Cuesta (2013) també destaca com a molt important el fet de buscar patrons o processos que es repeteixin així com totes aquells punts que hi ha en comú entre els diferents entrevistats a l'hora que es destaquen les diferències.

A banda de totes aquestes consideracions, l'anàlisi ha estat recolzada per l'ús de l'eina Atlas.ti. S'ha utilitzat l'eina per trobar diferents patrons que puguin escapar a simple vista de la investigadora.

Les categories plantejades inicialment són les següents:

CATEGORIA	DEFINICIÓ
PERCEPCIONS GENERALS SOBRE LA IAG UTILITZADA COM A SUPORT DOCENT	Percepcions que tenen les docents sobre la IAG en el seu ús com a suport docent
EXPERIÈNCIES AMB LA IAG	Aquelles experiències que i les docents hagin tingut o hagin vist en altres docents que hagin

	pogut condicionar (per a bé o per a malament) la seva percepció de la IAG usada com a suport
PERCEPCIÓ DE L'IMPACTE QUE POT TENIR LA IAG EN LA PRÀCTICA DOCENT	En quins àmbits (administratius, creació de materials, planificació del curs, adaptació de material per alumnat específic, correcció de tasques,...) creuen les docents que la IAG pot tenir impacte usada com a suport docent.
NECESSITAT DE FORMACIÓ	Quines creuen que són les necessitats de formació (generals: quines possibilitats té; específiques: com usar-la per obtenir allò que necessitem;....) que tenen pel que fa a l'ús de la IAG com a suport.
CONSIDERACIONS ÈTIQUES	Quines creuen que són aquelles consideracions ètiques (protecció de dades, anàlisi crítica d'allò que s'obté, biaixos, discriminacions,...) que s'han de tenir en compte quan s'utilitza la IAG com a suport a les tasques docents.

Taula 2: Definició de les categories. Taula de creació pròpia.

Un cop definides les categories principals, s'ha dut a terme un procés de codificació flexible (Deterding & Waters, 2021), incorporant una categoria inductiva: la d'alumnat.

5.5. Ètica i validesa de l'estudi

5.5.1. Ètica

Tots els participants han estat informats prèviament a l'entrevista de l'objectiu de l'estudi i hi han participat de manera voluntària. Se'ls ha informat que les seves dades serien confidencials i que podien revocar el seu consentiment en qualsevol moment sense haver de donar cap explicació. Tots han signat el full de consentiment informat. Totes les persones entrevistades han donat el seu consentiment a la gravació de l'entrevista per poder analitzar, de manera fidedigna, tot allò que s'ha comentat al llarg de l'entrevista.

S'ha garantit la protecció de la intimitat personal i el tractament confidencial de les dades personals seguint les directrius de la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal.

5.5.2. Fiabilitat i validesa

En qualsevol investigació, cal assegurar la fiabilitat dels resultats obtinguts mitjançant l'aplicació de criteris rigorosos al llarg de tot el procediment.

Primerament, les entrevistes amb les docents són fonamentals per obtenir una visió realista de la seva percepció i actituds envers l'ús de la IAG com a suport a l'educació. Aquestes entrevistes permeten entendre com aquestes percepcions poden influir en l'ús de la tecnologia.

A més, la gravació en àudio de les entrevistes és una pràctica que garanteix la precisió de les dades recollides. D'aquesta manera es poden capturar les respostes i els matisos de les

converses, evitant pèrdues d'informació i assegurant que els resultats siguin fidels a les aportacions de les persones entrevistades.

Per últim, un aspecte clau de la investigació és la recerca prèvia d'informació d'altres investigacions ja verificades. Aquest enfocament permet contrastar els resultats obtinguts amb dades i conclusions d'estudis reconeguts, oferint una base sòlida i contrastada que reforça la validesa de la present investigació.

6. Resultats i anàlisi

Els resultats obtinguts de les entrevistes revelen una àmplia gamma de percepcions i experiències entre les docents sobre la integració de la IAG com a suport. En general, les docents reconeixen el potencial de la IAG per millorar l'eficiència administrativa i la preparació de materials didàctics, permetent estalviar temps que es pot dedicar a l'atenció personalitzada de l'alumnat. Tanmateix, hi ha una preocupació significativa que l'ús extensiu de la IAG pugui minvar la creativitat i la capacitat crítica tant de les docents com de l'alumnat. Algunes docents han experimentat limitacions en l'ús de la IAG, tant per l'ús en català, com per ambigüitat en respostes o errades. A més, la manca d'humanitat i l'acompanyament emocional són insubstituïbles. Malgrat aquestes preocupacions, moltes docents veuen amb optimisme el futur de la IAG, esperant que amb la formació adequada es pugui integrar de manera efectiva per complementar, que no substituir, el paper de la docent.

Pel que fa als diferents blocs de l'entrevista, s'han obtingut els següents resultats:

- Percepcions generals sobre la IAG utilitzada com a suport docent

Totes les docents entrevistades destaquen, com a principal benefici, l'estalvi de temps que els comporta l'ús de les IAG:

"Jo penso que pel docent és una eina que va brutal per estalviar-se feina." (Docent 6)

"Ens ajuda a reduir el temps de dedicació." (Docent 2)

"Tu li dones un ítem i al minut ja tens tota la programació feta." (Docent 5)

Totes les docents destaquen la necessitat de revisar els resultats generats per la IAG. Aquesta necessitat de revisió no es deu simplement a la qualitat de les respostes obtingudes, sinó que està relacionada amb l'adaptació d'aquests resultats a les necessitats concretes del seu context educatiu. Per exemple, quan la IAG genera contingut didàctic, les docents tenen la percepció que han de verificar que la informació sigui rellevant i apropiada per al seu alumnat. En aquesta línia, el docent 5 comenta:

"Jo parteixo d'una idea, escric la idea que necessito i agafo del que l'aplicació em dona. Agafo els punts que jo considero com una mica l'esquelet i jo canvio. L'utilitzo com a suport."

Totes parlen d'esperit crític i revisió, com Kasneci et al. (2023). Tot i això, no tenen presents els biaixos i possibles discriminacions. La docent 7 compara la revisió que s'ha de fer d'allò que extreus de la IAG amb la revisió que faries del material extret d'un llibre o fitxes fetes per altres docents a internet, però per adequar-ho al context:

"El risc és que sigui poc personalitzat, potser, pel teu grup. Clar, és això. Et serveix per tenir una base, però després t'ho has de modificar i ho has d'adaptar a les necessitats del teu grup. Perquè, si no, és com tot. També agafes una activitat d'un llibre i, al final, l'has d'acabar adaptant, com sigui. Jo penso que amb això també."

Després, fa la reflexió que el material extret d'un llibre o material que es troba per internet l'han creat docents o pedagogs contractats a les editorials i allò que surt d'una IAG no:

"I clar, que amb un llibre tens la garantia que hi ha un equip darrere, se suposa, un professional, i amb una formació que ho està revisant i que està treballant... Sobre això amb la intel·ligència artificial, jo no sé què hi ha darrere. Llavors, clar, aquesta garantia, no sé, potser t'ho has de mirar molt més."

Pel que fa als riscos, expressen por per l'efecte que la immediatesa de les respostes de les IAG pugui tenir en la capacitat intel·lectual, crítica o creativa de les docents en un futur. També

destaquen com a risc que les docents utilitzin allò que obtenen de la IAG sense adaptar-ho a les necessitats de l'aula o del centre. El docent 8 ho compara amb l'ús d'un robot de cuina:

"(Parlant dels riscos) Jo crec que el docent s'habitua massa a l'ús d'aquesta eina i que no faci una... accepti sense revisió els resultats que et dona aquesta eina. És a dir, per fer una comparativa, podria ser com un robot que cuina. Tu pots fer el plat sencer amb la Thermomix o pots fer el sofregit només."

Quatre de les persones entrevistades consideren que és una eina que ha vingut per quedar-se i que cal usar-la de manera adequada:

"És una eina que ha vingut per quedar-se, igual que fa de robòtica o l'enfocament restauratiu o de qualsevol cosa, quan hi ha eines que estaran a la societat, vulguis o no vulguis, les has d'incloure i ensenyar el bon ús." (Docent 6)

Totes les docents recomanen l'eina exceptuant un docent que li té por pel que fa als seus potencials riscos i impactes negatius. La seva por se centra, principalment, en la capacitat e la IAG per aprendre i evolucionar de manera autònoma, cosa que ell compara amb la "rebel·lió dels andròides". Es mostra reticent a utilitzar directament eines com el ChatGPT per la seva naturalesa generativa i el potencial que tenen per desenvolupar-se negativament:

"El ChatGPT jo ho veig més com el típic androide, que va aprenent i que és la rebel·lió dels andròides." (Docent 1)

Tot i això, aquest docent exposa que, si algun docent ho vol utilitzar, és lliure de fer-ho i, tot i que ell no ho recomanarà, considera que és una eina útil:

"Jo no et vindré a dir, usa-la, perquè no la conec tant com per recomanar-te-la. Si algun mestre em diu, mira, és que jo faig servir el ChatGPT, i m'ho demanen, no li diré que no ho faci." (Docent 1)

Totes les docents, tant les que estan a favor com les que tenen reticències a l'hora d'utilitzar aquesta eina, tenen una percepció positiva d'ella i hi veuen possibles beneficis que se'n poden derivar del seu ús.

Set docents comenten que la IAG no es pot ajustar a les seves necessitats, ja que no comprèn el context. Comenten que els resultats que han obtingut són ambigus i han necessitat adaptar allò que han obtingut de la IAG o que han necessitat concretar-li més a la IAG perquè s'adeqüi a les seves necessitats. En aquesta línia, el docent 1 argumenta:

"La màquina no coneix aquell alumne. Segur que farà coses que, per més que li hagi descrit jo, potser hi ha un aspecte que no li he explicat. Sempre amb revisió prèvia i amb adaptació prèvia per a l'alumne."

La docent 3 considera que no és possible que la IAG "entengui" les necessitats de l'alumnat:

"Llavors no està aquest component humà que a mi em fa ser em fa ser empàtica amb l'alumnat i sé per què fa el que fa."

- Experiències amb la IAG

Les experiències pràctiques de les docents amb la IAG varien en funció de les necessitats i contextos específics de cada persona entrevistada. Les principals experiències es poden categoritzar en tres àrees: creació de materials didàctics, redacció de documents administratius i planificació de classes. Diverses docents han començat a utilitzar la IAG per la creació d'activitats com comprensions lectores, jocs de vocabulari i adaptacions de materials per a necessitats específiques de l'alumnat. Per exemple, la docent 2 ha utilitzat la plataforma

Magic School ⁴ per crear comprensions lectores, destacant la seva “immediatesa” com un dels aspectes més positius:

“Vaig utilitzar el Magic School i la veritat és que és molt intuïtiu. [...] La immediatesa. El fet que ens “pilla el toro”, ara què fem? Tirem d'aquí i destacaria això, la immediatesa.”.

En l'àmbit de la redacció de documents administratius, docents com la docent 9 han utilitzat la IAG per a la redacció d'informes, rúbriques i correus electrònics, assenyalant que això els ha permès estalviar una quantitat significativa de temps. Tal com comenta:

“Redacció d'informes, redacció de rúbriques, idees prèvies a la programació. Redacció de correus... Estalvia temps. Hores i hores.”.

Pel que fa a la planificació de classes, la docent 5 explica com la IAG li ha facilitat la programació d'activitats i la preparació de la programació anual del curs:

“Jo parteixo d'una idea, escric la idea que necessito i agafo del que l'aplicació em dona. Agafo els punts que jo considero com una mica l'esquelet i jo canvio. L'utilitzo com a suport... He invertit menys temps en pensar en una activitat o en pensar en una programació”.

Un aspecte que sorprèn és que dos docents, en el moment en què es pregunta si coneixen algú que hagi utilitzat la IAG, comenten que no n'han sentit a parlar i que els dona la sensació que la resta de docents ho amaguen de manera deliberada per por que això els pugui implicar un cert desprestigi. Per exemple, el docent 8 indica:

⁴ Plataforma d'IAG que assisteix les docents en la creació i personalització de materials didàctics. Aquesta eina està dissenyada per oferir una àmplia gamma d'opcions desglossades que inclouen, entre d'altres, creació de proves, generació d'activitats o creació de rúbriques.

“Potser també..., jo tampoc ho dic obertament, però potser sí. No queda gaire bé que el facis servir? Potser sí, potser és una mica tabú. Perquè és com que tu no has fet la feina. Com que te l'han fet.”.

En el moment de preguntar a la docent 10, després de corroborar la confidencialitat de l'entrevista, comenta:

“M'ha fet gràcia una cosa. Que no ho expliquen. Vull dir, no van comunicant-ho. Pot ser perquè... Com que d'aquesta manera treballen menys.”

Hi ha una docent que, tot i que considera que l'ús de la IAG pot ser útil per adaptar material per alumnat amb necessitats educatives especials, més tard, quan es pregunta si es pot discriminar l'alumnat, exposa que el fet que ella creï la tasca per la classe i, després, utilitzi la IAG per adaptar-la a aquests tipus d'alumnat pot implicar una discriminació cap a ells o elles, com si el fet que hi hagi menys esforç personal a l'hora de crear el material impliqués una discriminació. Tal com explica la docent 3:

“Dir-li a la IA he fet aquesta tasca destinada a nens de tercer de primària i tinc un alumne, que no sé com l'especificaria, l'alumne ha d'adaptar-li 4 anys i si volia adaptar-lo a això, com ho puc fer? I que em doni opcions, com puc adaptar-lo? (...) Trauria molta feina.(...) Sempre que tu li expliquis molt bé la intel·ligència artificial generativa bé.”

Més tard, reflexiona:

“potser indirectament cap a mi sí que hi ha una mica de discriminació cap a aquest alumne sense voler. És un “estic fent una fitxa personalitzada per tothom i la teva la va a fer la IA”. Perquè és més còmode.”

Seguint aquesta línia, hi ha un altre docent que comenta que, com a pare, va rebre les qualificacions de la seva filla escrites per una IAG. Ell comenta que li sembla una bona opció que la docent de la seva filla ho fes així, perquè tot i que estaven redactades per una IAG, allò que es deia a l'informe corresponia amb la seva filla. No obstant això, reconeix que altres

pares i mares no han tingut una reacció tan positiva i això ha provocat crítiques a la docent. Tal com indica el docent 4:

“després m'ha sobtat també les notes de la meva filla que fa... però que són 4 pàgines i mitja d'una nena de 4 anys i que està redactat amb un robot... tots els papis i les mamis estan molt emprenyats i jo l'entenia (a la docent) perfectament. Perquè al final igualment darrere de les pàgines escrites pel robot estava la meva filla que fa bé i el que fa malament.”.

Hi ha dos docents que han detectat errades en alguna ocasió en què han utilitzat la IAG i això fa que es mostrin molt més conscients de les al·lucinacions que les altres. La docent 10 comenta:

“No és infal·lible. Jo li he fet una pregunta i no és broma. Ja te dic jo que no me l'ha contestat bé”.

Després, afegeix:

“Si jo no arribo a detectar aquesta al·lucinació, tot m'ho ho creuria perquè diria, clar, com que té totes les dades que ha recopilat, llavors és veritat i he tingut la santa sort, la santa sort de trobar una al·lucinació.”.

La resta de docents comenten que s'ha de tenir esperit crític, però sovint argumenten que és perquè no s'adequa a allò que necessiten. En aquesta línia, la docent 7 indica:

“Jo crec que al final una persona, quan és més perfeccionista, s'implica més, ho vol fer bé i tal, t'ho acabaràs revisant i acabaràs adaptant-ho a tu i al que tu buscaves i necessitaves”.

Tenen experiències negatives (al·lucinacions, en el cas de dos docents o ambigüitat en les respostes, en la resta de casos), però la percepció que tenen de l'estalvi de temps és tan gran, que consideren que els compensa. Com en l'estudi dut a terme per Tlili et al. (2023), les

docents consideren que les respostes obtingudes són, en general, satisfactòries. La docent 3, per exemple, valora positivament la seva experiència:

“Simplifica molt la feina... el que t'esperaves fer en una llarga estona, t'ho fa en pocs segons”

El docent 1 es mostra reticent a utilitzar la IAG, perquè exposa que això suposa un canvi a la manera en què ell ha fet les coses fins al moment i no li agraden els canvis. Tal com explica:

“Jo tinc pànic als canvis. A mi no m'agraden els canvis, a mi no m'agrada el desconegut.”.

Tot i això, reconeix que pot ser de molta utilitat per les docents i que pot estalviar temps:

“Em pot treure temps de feina, sí. Una altra cosa és que la faci servir. Jo soc reticent a fer-la servir. No estic en contra que existeixi ni que es faci servir. No soc tan “xungo”, però jo prefereixo fer-ho jo, de moment.”.

Tot i això, li fa por que acabi sent la “màquina” o el “robot” qui acabi prenent les decisions:

“Jo crec que acabarà a les escoles, sobretot a primària, perquè els mestres som com som, però acabarà sent l'eina principal per treballar. Espero que no arribi a ser l'eina principal de l'alumnat, sinó que es quedi com una eina de suport dels mestres.”.

Durant l'entrevista comenta que, com és una eina que considera útil, és possible que d'aquí cinc anys ell l'estigui utilitzant i recomanant als seus companys:

“Potser d'aquí cinc anys descobreixo que soc jo el que t'està dient a tu que la facis servir.”.

Dues docents comenten que, el fet de voler utilitzar la IAG en català els ha suposat una limitació, ja que en català no està tan ben entrenada com en altres idiomes, tal com comenta Kasneci et al. (2023) que pot ser una limitació. La docent 9 diu:

“Fer-ho en català. Que els documents hagin d'estar en català t'impedeix el poder desenvolupar perquè les eines... t'ho fan castellà i si el que hagués hagut de fer fos en anglès no hagués tingut..”

La docent 3 esmenta:

“Un handicap com a persones que l'utilitzem en català.”

- Percepció de l'impacte que pot tenir la IAG en la pràctica docent

En general, les percepcions de les docents sobre l'impacte que pot tenir la IAG en la seva pràctica docent són diverses i reflecteixen tant l'entusiasme com les preocupacions associades amb aquesta tecnologia emergent. La majoria de les docents reconeixen el potencial de la IAG per facilitar i agilitzar tasques administratives i de preparació de classes, permetent-los dedicar més temps a l'ensenyament i l'atenció individualitzada a l'alumnat.

Com comenta la docent 9:

“(Ens pot ajudar en) Redacció d'informes, redacció de rúbriques, idees prèvies a la programació, redacció de correus... Estalviar temps. Hores i hores.”

Hi ha cinc docents que pateixen perquè l'existència d'aquesta eina farà que baixi el nivell de creativitat per part de docents i d'alumnat. El docent 1 expressa la seva preocupació dient:

“Està més fet, pensem menys... a nivell alumnat és el mateix. Pot ser baixa una mica la creativitat.”

Tot i això, hi ha una docent que, tot i que comenta que pateix perquè baixi el nivell de creativitat, exposa el contrari: considera que, el fet que una IAG li pugui donar diferents opcions l'ajuda a millorar aquesta creativitat. En aquest sentit, la docent 7 comenta:

“T’aporta idees, també. Et treu feina i també (ofereix) coses que potser no se t’acudeixen. Et dona recursos, et dona idees, proposa activitats que potser no se t’han acudit.”

Un punt important destacat per una de les persones entrevistades és el fet que es pregunta si, amb l’aparició de les IAG, hi haurà algunes capacitats que es deixaran d’exercitar, ja que és possible que, tant docents com alumnat, en un futur s’acostumin a fer-ho tot amb IAG. Si això acaba sent així, aquesta docent es planteja quines parts del cervell es deixaran d’utilitzar i què podem fer nosaltres per pal·liar-ho. La docent 6 comenta:

“Llavors és d’aquelles coses que penses, uf, quines parts el cervell deixarem de fer anar amb això i hem d’activar d’una altra manera perquè són habilitats que ja no es fan servir.”

Quan es parla d’esperit crític i de revisió, tal com comenta Kasneci et al. (2023), sis docents es mostren preocupats pel fet que, amb l’aparició d’aquesta eina, l’alumnat o, fins i tot, les docents en un futur, perdin la capacitat de tenir un esperit crític. En aquest sentit, el docent 1 comenta:

“(Pateixo per) Que s’acabi usant més del compte i que el que diu la IAG sigui el que va a missa. Que es perdi l’esperit crític d’adaptar o d’usar només com una eina.”

Això està alineat amb els resultats que va obtenir Sangapu, (2018), ja que en aquell estudi, la meitat de les docents enquestats considerava que l’ús de la IAG podia ser una amenaça per la intel·ligència humana. En aquell estudi també hi havia docents que mostraven preocupació per la creativitat. La docent 7 comenta:

“Al final és que cada vegada hem de pensar menys... també la part creativa que cada vegada costa més.”

El terme “humanitat” surt a totes les entrevistes i consideren que les Intel·ligències Artificials (generatives o no generatives) no poden substituir a la docent perquè els manca aquesta

“humanitat”. Algunes docents l’entenen com la capacitat d’entendre la situació o l’evolució de l’alumnat. Tal com diu la docent 3:

“Em falta un component molt, molt humà i jo crec que és insubstituïble i que cap IA ho podrà substituir mai.”.

D’altres comenten que és important per la gestió d’aula, com el docent 8 que comenta:

“T’ajuda a programar l’activitat, però al final jo crec que el professor a l’aula ha d’estar i no canviarà... (...) No crec que pugui substituir el docent.”.

D’altres parlen d’acompanyament emocional a l’alumnat o, fins i tot, del fet que les docents fem de referent per l’alumnat en tots els aspectes i que això no ho pot fer una IA, sigui generativa o no. En aquest sentit, la docent 9 comenta:

“Hem d’acompanyar-los (a l’alumnat) emocionalment i això una màquina no ho pot fer. Hi ha una part de la nostra feina que va més enllà de l’ensenyament.”.

Això concorda amb els resultats obtinguts per Tlili et al. (2023), ja que els participants també van destacar la manca d’humanitat de ChatGPT.

Hi ha diversos docents que comenten la idea que la IAG va aprenent. Dos d’ells comenten que, si va aprenent, cada cop serà més acurat allò que s’obté. Un docent, però, fa referència al fet que com aprèn sola de les diferents converses que se li proporcionen, és possible que aprengui malament:

“Com que aprèn sola, que pugui aprendre malament ... Perquè algú li hagi dit que dos més dos son cinc en comptes de quatre, que hagi après això i que cada vegada que posis dos més dos, diguis quatre i et digui que està malament.” (Docent 1)

Vuit de les deu docents entrevistades, tot i tenir una percepció positiva de l’eina i considerar que és molt útil, expressen por per l’impacte que pot tenir l’ús de la IAG. Tres d’elles, fan referència a pel·lícules o a un futur incert.

"El ChatGPT jo el veig més com el típic androide, que va aprenent i que és la rebel·lió dels androides." (Docent 1)

"De moment no li tinc por. D'aquí deu anys, no sé si seguiré dient el mateix." (Docent 10)

Kaplan-Rakowski et al. (2023) comenten que el fet que existeixi aquesta eina, forçarà les docents a avaluar d'una altra manera. Això s'alinea amb els resultats obtinguts en aquest estudi, ja que també hi ha tres docents que han plantejat la mateixa qüestió, tot i que no només s'han plantejat l'avaluació, sinó que dos de les docents entrevistades en aquest estudi han plantejat un canvi en el tipus d'activitats d'aprenentatge que haurà de dur a terme l'alumnat i no només un replantejament de l'avaluació. En aquesta línia, la docent 5 afegeix:

"Hem de canviar les tasques que demanem. Si no, ho estan fent tot (amb la IAG). S'ha de canviar la forma d'avaluar. I de preparar les activitats. S'ha de treballar més a classe també. Nosaltres, amb el TR ens estem adonant que els treballs de recerca, els del curs passat, els que han lliurat ara, alguns eren fets amb intel·ligència artificial."

Cap de les docents entrevistades considera que la IA o la IAG pugui reemplaçar els docents, a diferència d'allò que opinaven un terç de les docents que van contestar el qüestionari de Kaplan-Rakowski et al. (2023), que consideraven que la IAG podria reduir el nombre de docents necessaris.

Quan es pregunta sobre si l'ús de la IAG pot afectar la relació amb l'alumnat, vuit docents consideren que no pot afectar-la. Dos docents consideren que, en cas que l'alumnat veiés que la docent sempre utilitza eines generatives, això podria provocar un desprestigi i, per tant, podria afectar la relació. En aquesta línia, el docent 4 diu:

"Si no l'utilitzes bé, ells (l'alumnat) t'ho poden retreure."

- Necessitat de formació

Quan es pregunta per les possibilitats de la IAG com a suport per la docent, tots reconeixen que no són conscients de fins on pot arribar i que necessiten formació per saber fins on els pot ajudar la IAG en la seva tasca docent. Per exemple, la docent 3 explica:

“Necessitem formació. No som conscients de fins on pot arribar”.

La docent 7 afegeix que és important començar amb una formació general:

“Potser per començar faria bé una més general, i després ja cadascú, ja depenent dels teus interessos, ja vas concreta una miqueta.”

Les docents que han experimentat amb l'eina Magic School destaquen d'aquesta eina que, a simple vista, tenen desglossat quines possibilitats els ofereix i, emplenant els diferents apartats que els demanen, ja obtenen allò que necessiten. En aquesta línia, la docent 9 destaca:

“A simple vista, tenen desglossat quines possibilitats els ofereix i, emplenant els diferents apartats que els demanen, ja obtenen allò que necessiten.”

Aquells que no han utilitzat Magic School, quan se'ls presenten algunes possibilitats, es mostren entusiasmats amb les diferents finalitats amb les quals es pot utilitzar la IAG com a suport a la seva tasca, però es mostren reticents a deixar en mans de la IAG la correcció de tasques. El docent 4, per exemple, expressa preocupació sobre la capacitat de la IAG per entendre les situacions personals de l'alumnat:

“No sé si una IA podria arribar a... a donar resposta a les necessitats del centre. No és mecànic. Hi ha un component humà.”

A més, hi ha quatre docents que consideren que, quan fan tasques de correcció, ells i elles coneixen l'alumnat, les seves dificultats i les seves circumstàncies personals i això els permet fer una correcció més “humana”. En aquesta línia, la docent 3 diu:

“Llavors no està aquest component humà que a mi em fa empatitzar amb l'alumnat i sé per què fa el que fa.”

- Consideracions ètiques

Cinc docents fan les reflexions en el moment en que se'ls fan les preguntes: primer contesten una cosa i, en parar-se un moment a pensar-ho, canvien la resposta. Això indica que moltes de les qüestions plantejades no les havien tingut presents abans i es van formant una opinió conforme es va duent a terme l'entrevista.

Quan es pregunta per les possibles discriminacions o biaixos, tres docents contesten que la IAG reflecteix les discriminacions de la societat i, si no vigilem, es reproduiran. En aquesta línia, el docent 1 assenyalava:

“Jo potser inconscientment li estic donant uns prejudicis amb aquella informació. Ho puc fer molt conscientment. Perquè no n'ha après, a veure que allà hi ha uns prejudicis i eliminar-los de la informació, amb el temps puc acabar creant una màquina amb els mateixos prejudicis que tinc jo.”

Tres docents contesten que podria ser que la IAG usada com a suport impliqués una discriminació o tingués prejudicis, però no saben com. Tres docents consideren que la IAG utilitzada com a suport per la docent no pot discriminar l'alumnat.

Tal com comenta Mhlanga (2023), quatre docents que comenten que cal que les institucions regulin l'ús de les IAG a l'educació, tot i que consideren que aquestes regulacions arribaran massa tard, quan bona part de la comunitat educativa les estigui utilitzant. La docent 9 diu:

“Com tot arribarem tard a la normativa. A dia d'avui estem parlant dels mòbils. Doncs... O ens espavilem per... Hi ha normatives, instruccions, protocols... Doncs segur que arribem tard (...), segur.”

Mhlanga (2023) posa també de relleu que és obligació tant de les institucions com de les docents fer front a les problemàtiques que pugui causar la introducció de noves eines. Tot i això, quan se'ls pregunta què poden fer ells per pal·liar els possibles problemes abans que arribin aquestes regulacions, hi ha dos docents que no saben què contestar i la resta comenten que cal esperit crític amb tot allò que s'obté:

"Sempre hi ha d'haver aquest esperit crític que si diem que no agafeu el primer, heu d'anar a mirar diferents fons... Practicar una mica amb l'exemple, perquè normalment prediquem molt però no ho fem." (Docent 1)

Totes les docents entrevistades tenen present la protecció de dades de l'alumnat en l'ús de la IAG.

Dos docents han comentat la necessitat que l'administració es faci càrrec de proporcionar aplicacions que siguin espais segurs per poder treballar amb seguretat que les dades introduïdes són segures. La docent 9 subratlla aquesta necessitat:

"Com a docents, cal utilitzar sempre eines que d'alguna forma vinguin del Departament. I ara mateix que tothom està utilitzant el ChatGPT, està utilitzant Gemini, està utilitzant el Copilot de Microsoft..."

- Diferències entre nivells educatius, gènere i altres observacions rellevants.

A diferència de l'estudi de Arredondo-Trapero et al. (2021), no s'observen diferències significatives entre els diferents rangs d'edat o segons el gènere dels entrevistats.

D'altra banda, els resultats d'aquesta investigació s'alineen més amb els obtinguts per Islahi i Nasrin (2019), en què les percepcions de les persones entrevistades que s'identifiquen com a homes són similars a les percepcions de les persones que s'identifiquen com a dones. És rellevant destacar que cinc de les persones participants en aquest estudi ocupen la posició de

coordinadores digitals del centre, potencialment més predisposades a l'ús de tecnologies com la IAG. No obstant això, un docent coordinador digital ha mostrat les reticències més marcades respecte a l'ús de la IAG, suggerint que la familiaritat amb les tecnologies no necessàriament es correlaciona amb una acceptació d'aquestes.

Pel que fa a les possibles diferències entre docents de primària i secundària, s'ha observat que les docents de secundària es mostren més preocupades per l'ús que en farà l'alumnat o les possibles implicacions en l'alumnat. Això podria estar relacionat amb el fet que l'alumnat de secundària fa un ús més intensiu de la IAG comparat amb l'alumnat de primària, que generalment fa menys ús d'aquesta tecnologia. A diferència del que reporten Zulkarnain i Yunus (2023), en aquest estudi no s'ha detectat diferència en les percepcions que tenen les docents de primària i secundària pel que fa a l'ús de la IAG com a suport a la docent o l'ús que en fan.

Tot i això, a totes les entrevistes cal puntualitzar, de manera reiterada, que les preguntes estan enfocades a l'ús de la IAG per part de les docents i no al fet que l'alumnat en faci ús.

Aquesta necessitat de clarificació ha portat a que totes les participants afirmessin que veuen apropiat l'ús de la IAG, sempre que siguin les docents qui en facin ús en el seu context professional. Aquesta resposta unànime suggereix una possible reticència cap a l'ús de la IAG directament per part de l'alumnat, indicat que les docents podrien percebre aquesta tecnologia com més adequada per a suport docent que no per a ser utilitzada directament per l'alumnat.

Per últim i tot i que no es preguntava específicament a l'entrevista, als dos docents de secundària i a dos docents de primària els preocupa com utilitzarà l'alumnat aquesta eina. Dos docents es mostren preocupats pel fet que les docents siguin capaces de detectar quan l'alumnat l'ha utilitzat. Això fa que reconguin una necessitat de formació en IAG per saber com funciona i, per tant, poder detectar-ho. A més, aquestes docents comenten que l'existència de la IAG provocarà que s'hagi de canviar la seva manera d'impartir classes, com comenta Tuomi (2023), i s'hagi de canviar, també, l'enfocament d'allò que es demana perquè

l'alumnat no ho pugui resoldre amb IAG. Això contradiu a Mhlanga (2023), que comenta que la preocupació de les docents de no ser capaces de detectar si els estudiants han utilitzat la IAG per redactar les seves tasques pot ser degut a una reticència a canviar la manera d'avaluar a l'alumnat.

7. Conclusions

Els resultats de la investigació reflecteixen una percepció generalment positiva de la IAG entre les docents de l'educació bàsica. Tot i que reconeixen els avantatges potencials de la IAG, com l'estalvi de temps i la millora en l'eficiència de les seves tasques, també es detecten mancances significatives en aspectes ètics relacionats amb l'ús de la IAG i en la comprensió dels possibles biaixos associats amb l'ús aquesta tecnologia.

Tot i que en un principi es va plantejar la investigació des d'un punt de vista similar al que plantegen Wozney et al. (2006) i Davis (1989), centrada en la percepció de facilitat d'ús i la valoració que les docents tenen de l'eina en concret a l'hora d'implementar-la o no, els resultats de la investigació indiquen que les docents perceben aquesta eina de manera molt favorable. Aquestes valoren especialment l'estalvi de temps que proporciona l'ús de l'eina, considerant que compensa àmpliament els possibles inconvenients. A més, malgrat reconèixer la necessitat de formació addicional per maximitzar els beneficis que ofereix, les docents opinen que els avantatges d'usar-la superen significativament qualsevol dificultat d'ús.

- OE1: Explorar les percepcions del professorat sobre els beneficis potencials i les preocupacions vinculades a l'ús de la IAG.

La majoria de les docents tenen una percepció positiva de la IAG, destacant-ne una percepció de l'impacte favorable en la seva tasca docent. Els avantatges percebuts inclouen l'estalvi de temps en la preparació de materials, l'adaptació de continguts i redacció d'informes. Aquestes percepcions positives, no obstant això, venen acompanyades de la necessitat de revisar el contingut generat per assegurar-ne l'adequació, com a l'estudi de Tlili et al. (2023). Els beneficis percebuts de l'ús de la IAG superen àmpliament els inconvenients percebuts per a la majoria de docents entrevistats.

Totes les docents entrevistades han coincidit en la importància de la intervenció humana en el procés educatiu. Com a l'estudi de Sangapu (2018) i Hana (2023), la IAG és vista com una eina de suport valuosa, però no es considera que pugui substituir la figura de la docent, a diferència dels resultats obtinguts per Gupta (2023) en què les docents consideraven que la IA provocaria una menor necessitat de docents a l'aula. La "humanitat" de la docent, entesa per les participants de l'estudi com la capacitat d'entendre les situacions personals de l'alumnat i oferir acompanyament emocional, es considera insubstituïble. Aquests resultats estan alineats amb els obtinguts a l'estudi de Sangapu (2018), en què molts docents consideraven que la IA no pot substituir a la docent i que li manca humanitat. Molts docents d'aquell estudi, com en els resultats obtinguts en aquest estudi, van fer referència a la importància de la relació de les docents amb l'alumnat. Addicionalment, Hana (2023) afegeix que també és necessari per crear entorns d'ensenyament interactius, retroalimentació personalitzada i treballar el pensament creatiu de l'alumnat, aspectes que les docents entrevistades han identificat com a fonamentals.

D'altra banda, com comenta Gupta (2023) al seu estudi, sembla que les visions positives, però sobre tot les visions negatives que tenen les docents estan influenciades per les notícies, les pel·lícules o per per què portarà el futur.

Tenint present Davis (1989), i de manera similar a l'estudi fet per Kaplan-Rakowski et al. (2023), donada la valoració positiva i la facilitat d'integració, juntament amb el fet que sigui

una eina oberta i gratuïta, sembla que les docents estan preparades per incloure la IAG com a eina de suport.

- OE2: Analitzar les variacions en les percepcions sobre la intel·ligència artificial generativa a l'educació entre docents dels diferents nivells educatius i segons el gènere.

Tot i que una de les docents entrevistades que comenta que, al seu centre, la IAG l'utilitzen, sobretot, les docents més joves, en aquesta investigació no s'han detectat grans diferències entre l'ús que en fan les diferents franges d'edat. No obstant això, cal assenyalar que en el cas d'una participant propera a l'edat de jubilació, aquesta va reconèixer que si estigués en un altre moment de la seva carrera professional investigaria com utilitzar la IAG per recolzar la seva tasca docent, però com que li resta un any per retirar-se, no investigarà a fons com funciona la IAG ni com la pot implementar com a suport en la pròpia pràctica docent.

Pel que fa als nivells educatius, l'única diferència que s'ha observat entre les docents de primària i les de secundària és que aquestes últimes es mostren molt més preocupades per l'ús que en pugui fer l'alumnat, els efectes que l'ús d'aquesta eina en pugui tenir i com detectar el seu ús. Aquesta percepció sembla donada pel fet que l'alumnat de secundària fa més ús de les IAG que l'alumnat de primària. Pel que fa a les percepcions de l'eina usada com a suport a la docent, són similars a les que presenten les docents de primària.

- OE3: Investigar les experiències pràctiques de les docents amb les eines i les plataformes de la intel·ligència artificial generativa i com aquestes experiències influeixen en les seves percepcions.

Durant les proves inicials, les docents van trobar que els resultats eren, sovint, poc adequats a la seva realitat o força ambigus. Aquesta situació sembla tenir un origen en la manca de precisió dels prompts utilitzats. Aquesta falta de claredat en les instruccions proporcionades a la IAG ha portat les docents a tenir la percepció que cal revisar de manera detinguda els resultats obtinguts per assegurar que s'ajusten a les seves necessitats específiques. Tot i aquest repte, la percepció general que tenen les docents de la IAG continua sent positiva.

La reticència a discutir públicament l'ús de la IAG en alguns centres educatius reflecteix una preocupació significativa entre les docents sobre el possible desprestigi associat a l'ús d'aquestes tecnologies. Per exemple, un docent relata el cas d'una col·lega criticada per utilitzar la IAG per redactar informes d'avaluació, suggerint una valoració negativa dins de la comunitat educativa vers aquests mètodes. A més es destaca la preocupació d'una docent que considera que adaptar tasques per a l'alumnat amb necessitats educatives especials mitjançant IAG podria ser percebut com una forma de discriminació. Aquests exemples il·lustren com les percepcions sobre la IAG estan profundament influenciades pel valor que la societat educativa atribueix a l'esforç personal i la creativitat docent, enfront l'eficiència o l'estalvi de temps que la tecnologia pot oferir.

Les docents que han experimentat amb aquestes eines valoren especialment la rapidesa i l'eficàcia en la generació de continguts, així com el suport en la redacció d'informes i correus.

- OE4: Identificar les necessitats formatives de les docents per a la integració efectiva de la intel·ligència artificial generativa a la seva tasca docent.

Existeix un consens clar sobre la necessitat de més formació en l'ús de la IAG per part de les docents. El fet que les docents que han utilitzat l'eina "Magic School" destaquin d'aquesta eina que desglossa totes les possibilitats que ofereix destaca una necessitat de formació pel que fa a les possibilitats d'aquestes eines.

D'altra banda, el fet que les docents destaquin que els resultats que han obtingut siguin ambigus posa de manifest la necessitat de formació, també, en com donar indicacions de manera acurada a la IAG.

L'anàlisi de les entrevistes revela una comprensió parcial del procés d'aprenentatge de la IAG per part de les docents. Encara que tres docents reconeixen que la IAG té la capacitat d'aprendre i millorar amb el temps, també sorgeixen preocupacions significatives sobre la fiabilitat de la informació que la IAG genera per desconeixement dels mètodes d'aprenentatge de les IAG. Un exemple particularment il·lustratiu és la preocupació expressada per un docent sobre el risc que la IAG incorpori informacions errònies com a fets. Aquestes percepcions destaquen una mancança clau en la comprensió de les docents sobre com les tecnologies d'aprenentatge automàtic funcionen realment i subratlla la necessitat de formació més específica en aquest sentit.

Tot i que hi ha docents que comenten que necessiten formació, n'hi ha d'altres que fan referència a un espai on hi hagi la informació per poder-ho mirar elles. Això implica que aquests programes haurien de ser accessibles i actualitzats regularment. Cal, també, que es proporcionin guies i recursos pràctics que ajudin les docents a integrar la IAG de manera efectiva i ètica en la seva tasca diària, tal com aconsellen Kasneci et al. (2023). Això pot incloure manuals d'ús o exemples de bones pràctiques. Seria interessant, també, que l'administració impulsés projectes d'investigació i innovació en l'ús de la IAG a l'educació. Això pot incloure finançament per a projectes pilot, estudis de cas i establiment de xarxes de recerca col·laborativa entre centres educatius i institucions acadèmiques.

Tenint presents els resultats d'aquesta investigació i seguint les recomanacions de Sok i Heng (2023) i Kasneci et al. (2023), es considera necessari que les docents participin en programes de formació sobre l'ús de la IAG. Aquesta formació ha de cobrir no només l'ús tècnic o les possibilitats de les eines, sinó també les implicacions ètiques. De la mateixa manera, cal que les docents tinguin una formació digital crítica a l'hora d'utilitzar les tecnologies digitals (Jacovkis et al., 2024). Això també implica que les docents siguin capaces de fer una revisió

constant dels continguts generats per assegurar-ne la qualitat i la pertinència, així com una reflexió sobre els possibles biaixos que puguin tenir els resultats obtinguts.

A més a més dels programes de formació, quatre docents han apuntat, com comenten Jacovkis et al. (2024), a la necessitat d'un marc normatiu que provingui de les institucions amb el qual regir-se per fer-ne un bon ús. Això indica que l'administració, a part de crear programes de formació, també hauria de redactar un marc normatiu seguint les directrius marcades per la Unió Europea (Craglia et al., 2018).

El fet que dos docents hagin posat de relleu la necessitat que l'administració creï aplicacions per poder-les fer servir de manera segura i protegint les dades dels usuaris indica que, tot i que totes les docents tenen presents la privacitat de dades a l'hora d'utilitzar les diferents IAG, hi ha una certa preocupació per l'ús que aquestes companyies estan fent de les dades dels usuaris i les dades introduïdes en aquestes aplicacions. Això està alineat amb Rivera-Vargas et al. (2024) i Jacovkis et al. (2024), que posen de manifest una preocupació per l'ús de plataformes digitals a l'educació.

- OE5: Explorar les consideracions ètiques associades a l'ús de la intel·ligència artificial generativa.

Una de les troballes més destacades d'aquesta investigació és la manca de consciència ètica entre les docents respecte a l'ús de la IAG. Tots tenen present la protecció de dades, cosa que pot ser resultat dels esforços de l'administració per reforçar aquest aspecte, però la majoria no tenen en compte els possibles biaixos i discriminacions que poden sorgir de l'ús d'aquesta tecnologia, així com les al·lucinacions. Això posa de manifest una important àrea de millora en la formació docent, tal com comenten Sok i Heng (2023).

Tots els entrevistats, tot i que mostren cert desconeixement en l'apartat ètic, en acabar les entrevistes, pregunten a l'entrevistadora sobre aquelles qüestions que s'ha preguntat en

l'apartat ètic que elles no tenien presents. Això demostra una predisposició a conèixer més sobre les consideracions ètiques per tenir-les presents quan fan ús les IAG.

- Més enllà dels objectius: Noves perspectives i reptes emergents.

D'altra banda i, tot i que no estava entre els objectius de la investigació, s'ha detectat una preocupació per l'ús que en farà l'alumnat i l'efecte que tindrà aquest ús en el seu desenvolupament. També s'ha detectat una preocupació pel tipus d'activitats que s'hauran de dur a terme a l'aula, ja que hi ha docents que consideren que, amb l'aparició de la IAG, les docents hauran de canviar la manera d'ensenyar. Això indica que caldrà dur a terme activitats que no siguin automàtiques a l'aula. Això està alineat amb Kasneci et al. (2023) i Hana (2023), que consideren que s'hauran d'incorporar activitats que promoguin el pensament crític i la solució de problemes, més que fer activitats que treballin habilitats genèriques. A més a més, Hana (2023) exposa diversos estudis en què s'ha utilitzat la IAG per resoldre diferents tipus d'exàmens, obtenint una qualificació acceptable. Això també posa de manifest que caldrà fer un replantejament del tipus d'activitats que es plantegen a les aules amb l'alumnat. Seguint en aquesta línia, caldrà tenir present que l'objectiu del disseny de la tecnologia hauria de ser enfocat cap a desenvolupar sistemes que augmentin i complementin les capacitats personals que són útils i necessàries per l'aprenentatge i el benestar de l'alumnat. D'aquesta manera, els continguts quedarien en un segon pla (Tuomi, 2023).

De la mateixa manera, tot i que només ha sortit la preocupació per l'alumnat, explícitament, en quatre entrevistes, cal destacar el fet que s'hagi hagut de puntualitzar a totes les entrevistes que l'ús pel que es preguntava era pel que pugui fer la docent com a suport i no l'alumnat i que els propis docents, en contestar, puntualitzin que els sembla correcte el seu ús sempre que el facin les docents, indica que a totes les docents els preocupa fins a cert grau l'ús que en pugui fer l'alumnat.

Per la realització del present Treball de Final de Màster s'ha experimentat amb l'ús d'eines d'IAG. Les aplicacions més útils que s'han trobat són la corroboració d'informació existent, la generació d'idees per a la creació de l'entrevista i la redacció de seccions basades en notes prèvies.

En tasques com l'extracció d'informació d'entrevistes, el resum de documents o la identificació de punts en comú en diversos textos, la IAG ha proporcionat resultats acurats en la majoria dels casos. No obstant això, la meva consciència sobre els biaixos i les al·lucinacions inherents a la IAG m'ha portat a no confiar en la informació generada, desestimant, en tots els casos, la informació obtinguda fins que s'ha realitzant una verificació exhaustiva i una anàlisi crítica dels resultats obtinguts.

Tenint presents tots els punts detallats en aquest estudi, es pot concloure que les IAG són eines amb un gran potencial a l'hora de donar suport a les docents, però és molt important que es coneguin els seus perills i limitacions. A més a més, és important que les administracions regulin el seu ús i facilitin formacions perquè les docents puguin utilitzar-les de manera eficient i segura.

7.1. Limitacions

Una de les principals limitacions d'aquest estudi radica en el disseny de la investigació, que es basa en una mostra qualitativa. Aquest tipus d'investigació no té com a objectiu la generalització estadística ni la representativitat numèrica, sinó més aviat la comprensió profunda i detallada dels fenòmens a partir dels casos estudiats. En aquest sentit, la mostra reduïda utilitzada no permet extraure conclusions que siguin aplicables a tota la població de docents (Creswell i Creswell, 2018).

A més a més, la petita mida de la mostra també limita la capacitat d'explorar possibles variacions segons factors com l'edat de les docents, el nivell educatiu o el gènere de les persones participants. Aquesta manca de diversitat en la mostra podria influir en la variabilitat i riquesa dels punts de vista recollits.

Tot i això, és important destacar que la naturalesa qualitativa d'aquesta investigació facilita l'obtenció de detalls enriquidors sobre les percepcions i experiències de les docents en relació amb la integració de la IAG a l'educació, oferint una visió aprofundida que pot ser valuosa per a futures investigacions en el camp de les tecnologies educatives.

D'altra banda, com la IAG és una tecnologia en ràpida evolució, les percepcions i experiències de les docents poden canviar significativament en poc temps. Els resultats d'aquest estudi reflecteixen un moment específic en el temps i poden no ser aplicables a futurs contextos tecnològics i educatius (Brynjolfsson i McAfee, 2014).

7.2. Noves línies d'investigació

Totes les docents entrevistades, fins i tot aquelles que fan un ús més intens de les IAG, exposen una necessitat de formació. Això implica que, en futurs estudis, és possible que les docents hagin pogut rebre formació i la seva percepció d'aquestes eines variï: és possible que, en conèixer com funcionen, siguin més conscients de les consideracions ètiques; també és possible que, en rebre formació sobre com dur a terme un bon prompting, la seva percepció de facilitat d'ús (Davis, 1989) es redueixi i, per tant, siguin més reticents a implementar l'ús de la IAG com a suport.

També seria interessant, quan les docents hagin tingut l'oportunitat d'implementar l'ús de la IAG, identificar quins són els usos més acceptats per les docents i aquells que no ho són.

Pel que fa a les preocupacions sobre la gestió de dades introduïdes en eines que ofereixen empreses privades, caldria explorar com s'utilitzen aquestes dades i quines mesures

reguladores podrien ser necessàries per garantir la privadesa i la seguretat de la informació l'alumnat i de les docents.

Una qüestió emergent d'aquesta investigació és la preocupació compartida per les docents sobre el desenvolupament del pensament crític entre l'alumnat, però també entre el seu propi col·lectiu professional. Això suggereix una nova línia d'investigació centrada en com millorar i protegir les capacitats de pensament crític de les docents i alumnat en l'era de les IAG.

De la mateixa manera, tal com comenta Tuomi (2023), l'aparició de les noves tecnologies pot implicar un canvi en el model educatiu o, fins i tot, en la finalitat educativa, replantejant per què eduquem, quins canvis metodològics s'hauran d'introduir a l'aula o com seran les tasques que s'hauran de dur a terme a l'aula amb l'alumnat. Aquestes consideracions plantegen una línia d'investigació enfocada a determinar quins enfocaments educatius són més efectius, ara que l'alumnat té accés a aquestes noves eines.

Finalment, cal explorar i establir un marc normatiu clar i adequat que orienti l'ús responsable i efectiu de les IAG per part de les docents. Aquest marc ha de considerar tant les implicacions ètiques com les pràctiques òptimes, assegurant que les IAG contribueixin realment a millorar la qualitat de l'educació sense comprometre la integritat pedagògica i ètica del sistema educatiu.

8. Referències bibliogràfiques

- Arredondo-Trapero, F. G., Vázquez-Parra, J. C., & González-Martínez, M. D. J. (2021). Teachers' perceptions of ICT issues in education: an approximation by gender and region in Mexico. *On the Horizon*, 29(3), 101-116. <https://doi.org/10.1108/OTH-03-2021-0047>
- Baidoo-anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. *Journal of AI*, 7(1), 52-62. <https://doi.org/10.61969/jai.1337500>
- Bell, J., & Waters, S. (2018). *Doing your research project : a guide for first-time researchers* (7th ed.). Open University Press. https://books.google.com/books/about/EBOOK_DOING_YOUR_RESEARCH_PROJECT_A_GUID.html?hl=ca&id=eMovEAAAQBAJ
- Berrones Yaulema, L. P., & Salgado Oviedo, S. A. (2023). La aplicación de la inteligencia artificial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito educativo. *Esprint Investigación*, 2(1), 52-60. <https://doi.org/10.61347/ei.v2i1.52>
- Bryant, J., Heitz, C., Sanghvi, S., & Wagle, D. (2020). *How artificial intelligence will impact K-12 teachers*. <https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-artificial-intelligence-will-impact-k-12-teachers>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W W Norton & Co. <https://psycnet.apa.org/record/2014-07087-000>
- Chinonso, O. E., Theresa, A. M.-E., & Aduke, T. C. (2023). ChatGPT for Teaching, Learning and Research: Prospects and Challenges. *Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences*, 5(02), 33-40. <https://doi.org/10.36348/gajhss.2023.v05i02.001>

- CIDAI. (2023). *Llibre blanc sobre la Intel·ligència Artificial aplicada a l'Educació i també a la Llengua*.
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT [Article]. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228-239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Craglia, M., Annoni, A., Benczur, P., Bertoldi, P., Delivetrev, P., De Prato, G., Feijoo, C., Fernández Macías, E., Gómez, E., Iglesias, M., Junklewitz, H., López Cobo, M., Martens, B., Nascimento, S., Nativi, S., Polvora, A., Sánchez, I., Tolan, S., Tuomi, I., & Vesnic Alujevic, L. (2018). *Artificial intelligence : a European perspective*. Publications Office. <https://doi.org/10.2760/936974>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Sage Publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- de la Cuesta, C. (2013, desembre 12). *Del texto a la subjetividad: cuestiones centrales en el análisis cualitativo de los datos*. UBtv. <https://www.ub.edu/ubtv/es/node/124564>
- Departament d'Educació. (2024). *La intel·ligència artificial en l'educació. Orientacions i recomanacions per al seu ús als centres*.
- Deterding, N. M., & Waters, M. C. (2021). Flexible Coding of In-depth Interviews: A Twenty-first-century Approach. *Sociological Methods & Research*, 50(2), 708-739. <https://doi.org/10.1177/0049124118799377>
- European Commission, & Directorate-General for Education Sport and Culture, Y. (2022). *DIRECTRICES ÉTICAS SOBRE EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y LOS DATOS EN*

LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PARA LOS EDUCADORES. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/898>

Fairclough, N. (1995). *Critical Discourse Analysis: The Critical Study of Language*.

Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O., & Wals, A. (2023). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(3), 460-474. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846>

Gómez Cardosa, D., & Garcia-Brustenga, G. (2023). *Com preguntar a la IA? Prompts d'utilitat per al professorat per fer servir la IA generativa*. <http://hdl.handle.net/10609/147885>

Google. (2024, abril 11). *Generative AI for Educators [MOOC]*. Skillshop. <https://skillshop.exceedlms.com/student/path/1176018-generative-ai-for-educators>

Gupta, H. (2023). Impact of Artificial Intelligence in Education Sector: A Qualitative Study in Indian Context. *Journal of Informatics Education and Research*, 3(2). <https://doi.org/10.52783/jier.v3i2.86>

Hana, T. (2023). *ChatGPT in Education - A Global and Vietnamese Research Overview*. <https://doi.org/10.35542/osf.io/r4uhd>

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (C. Fernández Collado, P. Baptista Lucio, S. Méndez Valencia, & C. P. Mendoza Torres, Ed.; Sexta edición) [Book]. McGraw-Hill.

Hernando Calvo, A., Municio Zúñiga, A., Vázquez Gutiérrez, A., Gardó Huerta, H., & Martínez Romero, H. (2022). *¿Por qué IA en educación? los algoritmos a examen* (Fundació Bofill).

Holmes, W., Persson, J., Chounta, I.-A., Wasson, B., & Dimitrova, V. (2022). *Artificial intelligence and education : a critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law*. Council of Europe Publishing.

- Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57(4), 542-570. <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>
- Howlett, M. (2022). Looking at the 'field' through a Zoom lens: Methodological reflections on conducting online research during a global pandemic. *Qualitative Research*, 22(3), 387-402. <https://doi.org/10.1177/1468794120985691>
- ISDI. (2023, setembre 28). *Inteligencia Artificial Generativa (IAG): ¿Qué es?* <https://www.isdi.education/es/blog/inteligencia-artificial-generativa-que-es>
- Islahi, F., & Nasrin, N. (2019). Exploring Teacher Attitude towards Information Technology with a Gender Perspective. *Contemporary Educational Technology*, 10(1), 37-54. <https://doi.org/10.30935/cet.512527>
- Jacovkis, J., Rivera-Vargas, P., & Helsper, E. J. (2024). Plataformización de la Educación Pública: Propuestas para abordar las Desigualdades Socio-Digitales y Reforzar el Rol de la Administración Pública en Cataluña. *International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences*, 1-19. <https://doi.org/10.17583/rimcis.12387>
- Jacovkis, J., Rivera-Vargas, P., Parcerisa, L., & Calderón, D. (2022). Resistir, alinear o adherir. Los centros educativos y las familias ante las BigTech y sus plataformas educativas digitales. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 82, 104-118. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2615>
- Jahic, I., Ebner, M., & Schön, S. (2023). Harnessing the power of artificial intelligence and ChatGPT in education - a first rapid literature review. En T. Bastiaens (Ed.), *Proceedings of EDMedia and Innovative Learning 2023* (p. 1489-1497). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learntechlib.org/primary/p/222670/>
- Jamal, A., Pattanaik, A., Gorli, R., Chinmay, A., & Tenepalli, J. (2023). The Impact of AI Chatbots on Teacher-Student Relationships in Higher Education. *European Chemical Bulletin*, 12(10), 2651-2655. <https://doi.org/10.48047/ecb/2023.12.10.1822023.01/08/2023>

- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Khan, S., & Khan, I. H. (2023). Unlocking the opportunities through ChatGPT Tool towards ameliorating the education system. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 3(2), 100115. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2023.100115>
- Kaplan-Rakowski, R., Grotewold, K., Hartwick, P., & Papin, K. (2023). Generative AI and Teachers' Perspectives on Its Implementation in Education. *Jl. of Interactive Learning Research*, 34(2), 313-338.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for Language Teaching and Learning. *RELC Journal*, 54(2), 537-550. <https://doi.org/10.1177/00336882231162868>
- Lim, T., Gottipati, S., & Cheong, M. (2023). *Artificial Intelligence in Today's Education Landscape: Understanding and Managing Ethical Issues for Educational Assessment*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2696273/v1>
- Memarian, B., & Doleck, T. (2023). ChatGPT in education: Methods, potentials, and limitations. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 1(2), 100022. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100022>
- Mhlanga, D. (2023). Open AI in Education, the Responsible and Ethical Use of ChatGPT Towards Lifelong Learning. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4354422>
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412995658>

- OECD. (2020). *TALIS 2018 Results (Volume II)*. OECD. <https://doi.org/10.1787/19cf08df-en>
- Rahman, Md. M., & Watanobe, Y. (2023). ChatGPT for Education and Research: Opportunities, Threats, and Strategies. *Applied Sciences*, 13(9), 5783. <https://doi.org/10.3390/app13095783>
- Rassel, G. R., DeVance Taliaferro, J., Rassel, S. M., & O'Sullivan, E. (2022). Questions and Questionnaires for Surveys and Interviews. En *Practical Research Methods for Nonprofit and Public Administrators* (2nd ed., p. 113-130). Routledge.
- Rivera-Vargas, P., Calderón-Garrido, D., Moreno-González, A., & Massó-Guijarro, B. (2024). Percepciones de las Familias sobre el Uso de Plataformas Digitales Comerciales en las Escuelas Públicas: Un Estudio sobre la Confianza y la Privacidad Digital. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 22(2), 85-99. <https://doi.org/10.15366/reice2024.22.2.005>
- Rodríguez Gómez, G. (1996). Aspectos básicos sobre el análisis de datos cualitativos. En *Cómo hacer investigación cualitativa* (p. 197-218).
- Sandín Esteban, M. P. (2022). El papel de la teoría en la investigación cualitativa. *Investigación educativa: Epistemología, praxis e instrumentos.*, 39-53. <https://doi.org/10.38202/INVEDUCATIVA3>
- Sangapu, I. (2018). Artificial Intelligence in Education - From a Teacher and a Student Perspective. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3372914>
- Sok, S., & Heng, K. (2023). ChatGPT for Education and Research: A Review of Benefits and Risks. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4378735>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/S40561-023-00237-X>

- Tuomi, I. (2022). A Framework for Socio-Developmental Ethics in Educational AI. *Hawaii International Conference on System Sciences 2023 (HICSS-56)*, 6208-6217. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36133.58089>
- Tuomi, I. (2023). Beyond Mastery: Toward a Broader Understanding of AI in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34(1), 20-30. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00343-4>
- Tuomi, I., Punie, Y., Vuorikari, R., & Cabrera, M. (2018). *The impact of Artificial Intelligence on learning, teaching, and education* (Y. Punie, R. Vuorikari, & M. Cabrera, Ed.). Publications Office of the European Union.
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223-235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Wiredu, J., Kumi, M., Popoola, H., & Museshaiyela, P. (2023). AN INVESTIGATION ON THE CHARACTERISTICS, ABILITIES, CONSTRAINTS, AND FUNCTIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI): THE AGE OF CHATGPT AS AN ESSENTIAL ULTRAMODERN SUPPORT TOOL. *International Journal of Development Research*, 13, 62614-62620. <https://doi.org/10.37118/ijdr.26689.05.2023>
- Wozney, L., & Abrami, P. (2006). Implementing Computer Technologies: Teachers' Perceptions and Practices. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 14(1), 173-207. <https://www.researchgate.net/publication/255566914>
- Wozney, L., Venkatesh, V., & Abrami, P. (2006). Implementing Computer Technologies: Teachers' Perceptions and Practices. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 14, 173-207.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: design and methods* (5th ed.). Sage Publications.

- Yu, H., & Guo, Y. (2023). Generative artificial intelligence empowers educational reform: current status, issues, and prospects. *Frontiers in Education*, 8, 1183162. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2023.1183162/BIBTEX>
- Zhai, X. (2023). ChatGPT User Experience: Implications for Education. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.4312418>
- Zulkarnain, N. S., & Yunus, M. M. (2023). Teachers' Perceptions and Continuance Usage Intention of Artificial Intelligence Technology in Tesl. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND ANALYSIS*, 06(05). <https://doi.org/10.47191/ijmra/v6-i5-34>

9. Annexes

9.1. Annex I. Presentació Entrevista

Hola, bon dia. Em dic Marta Busom i estic duent a terme un estudi en el marc del treball de final de màster per conèixer diferents opinions i percepcions que tenen els i les docents sobre l'ús de la Intel·ligència artificial generativa (IAG) com a suport a la seva tasca professional.

El meu objectiu amb aquesta investigació és comprendre les opinions, experiències i necessitats dels docents en relació amb la IAG, per a poder contribuir a una integració efectiva d'aquesta tecnologia a la tasca docent.

Quan parlo de l'ús de la IAG com a suport, faig referència a com la IAG ens pot donar suport en totes aquelles tasques que els docents duem a terme en la nostra tasca de preparació de classes, correcció de material, redacció d'informes, redacció d'actes de reunions, personalització de l'aprenentatge per tot l'alumnat, redacció de programacions didàctiques, buscant idees innovadores per treballar les diferents competències,...

Avui m'agradaria entrevistar-te per a conèixer la teva perspectiva sobre la IAG. L'entrevista tindrà una durada aproximada de 30 a 60 minuts. Durant l'entrevista, et faré preguntes sobre la teva experiència amb la IAG, les teves opinions sobre el seu potencial, les consideracions ètiques i les teves necessitats formatives en relació amb aquesta tecnologia.

La teva participació en aquesta investigació és voluntària i important per a la meva recerca. Totes les dades recollides seran tractades de manera confidencial i anònima. No es revelarà la teva identitat en cap moment.

Abans de començar m'agradaria que llegissis i signessis el full de consentiment informat que t'he entregat. Aquest full conté informació sobre la investigació i els teus drets com a participant.

Si tens alguna pregunta sobre la investigació o el full de consentiment informat, no dubtis a preguntar-me.

Moltes gràcies per la col·laboració.

9.2. Annex II. Full de consentiment informat

Jo _____ declaro que se m'ha explicat que la meua participació a l'estudi "Entre l'adopció i la reticència: Una anàlisi de les consideracions del professorat respecte l'ús de la Intel·ligència Artificial Generativa com a suport a la tasca docent." consistirà a respondre una entrevista on se'm demanarà la meua opinió respecte de l'ús i valoracions de la IAG en la meua tasca professional.

Accepto la sol·licitud que l'entrevista sigui gravada en format àudio per a la seva posterior transcripció i anàlisi. Aquestes dades només seran accessibles per la investigadora d'aquest projecte, Marta Busom. La seva recerca serà supervisada pels tutors del Màster d'Entorns d'Ensenyament i Aprenentatge amb Tecnologies Digitals de la Universitat de Barcelona.

Declaro que se m'ha informat sobre els beneficis, riscos i molèsties derivades de la meua participació en l'estudi, i que se m'ha assegurat que la informació que entregui estarà protegida per l'anonimat i la confidencialitat.

La investigadora responsable de l'estudi, Marta Busom, s'ha compromès a respondre les meves preguntes per tal d'aclarir qualsevol dubte sobre l'entrevista i la investigació.

A més, entenc que no s'identificarà els i les participants i que les dades relacionades amb la meua privacitat seran totalment confidencials. En el cas que el producte d'aquesta investigació es requereixi mostrar a públic extern (publicacions, congressos i d'altres presentacions), es sol·licitarà prèviament la meua autorització.

De la mateixa manera, entenc que puc retirar el meu consentiment en qualsevol moment, així com accedir a les meves dades i sol·licitar la seva correcció o eliminació.

Així doncs, com a participant, accepto la invitació de forma lliure i voluntària, i declaro estar informat/da que els resultats de la investigació tindran com a producte un informe, que serà presentat com a part del Treball de Final de Màster.

Declaro que he llegit el full de consentiment i accepto participar en aquest estudi segons les condicions establertes.

_____, ____ de ____ de 2024

Signatura Participant

Signatura Investigadora

9.3. Annex III. Preguntes Entrevista

Perfil sociodemogràfic

Edat:

Formació:

Anys d'experiència com a docent:

Anys d'experiència treballant al centre:

Càrrecs:

Matèries i/o nivells en els que imparteix docència:

Característiques del centre on treballa (projecte educatiu, ús de la tecnologia al centre,...):

Percepcions generals sobre la IAG

- Què sap sobre la intel·ligència artificial generativa (IAG)? Com la definiria?
- Quines són les seves opinions sobre l'ús de la IAG a l'educació?

- Quins creu que són els potencials beneficis i riscos de la IAG com a suport al docent, per exemple, corregint tasques de l'alumnat, creant o adaptant material didàctic o a l'hora de planificar les classes o el curs?
- Ha sentit parlar d'alguns casos d'ús concret de la IAG com a suport? Quin li ha cridat més l'atenció? Per què?
- Quines expectatives té sobre el futur de la IAG com a suport als docents?

Experiències amb IAG

- Ha tingut alguna experiència prèvia amb la IAG?
 - [En cas de respondre si] Podria descriure breument com funcionen?
 - Quines eines o plataformes ha utilitzat?

- Amb quina finalitat les ha utilitzat?
- Com valora la seva experiència amb la IAG?
- Què va ser el més satisfactori?
- I el més frustrant?
- Coneix algun/a docent que hagi utilitzat la IAG com a suport?
- [En cas de respondre si] Podria descriure com l'ha utilitzat (per a quines tasques, objectius, etc.)?

- Ha observat algun canvi en utilitzar la IAG?
- Recomanaria l'ús de la IAG a altres docents? Per què?

Percepció de l'impacte que pot tenir la IAG en la pràctica docent

- Considera que la IAG pot ajudar-lo/la en la seva tasca docent?
- Quines tasques creu que la IAG pot automatitzar o facilitar?
- Creu que l'ús de la IAG com a suport pot afectar la seva relació amb l'alumnat?
 - [Si respon que sí] Com?
- Creu que la IAG pot suposar una amenaça per la professió docent?

- Per què?
- Creu que és recomanable fer servir la IAG com a suport a la seva feina?
- Quines habilitats creu que necessitaran els docents del futur per a treballar amb la IAG?

Necessitat de formació

- Ha rebut alguna formació sobre la IAG?
 - Si és així, li va semblar suficient i útil?

- Podria explicar breument quins varen ser els principals continguts de la formació?
- Quines necessitats formatives té en relació amb la IAG?
- Quin tipus de formació creu que seria més útil per a aprendre a utilitzar la IAG com a suport?
- Creu que el Departament hauria de proporcionar formació sobre la IAG als docents?
Per què?

Consideracions ètiques

- Hi ha algun aspecte vinculat amb l'ús de la IAG que el/la preocupi?

- Com creu que es pot garantir un ús ètic i responsable de la IAG?
- Quines consideracions creu que s'han de tenir en compte per protegir les dades personals de l'alumnat?
- Què opina sobre l'ús de la IAG per a la creació de contingut personalitzat per a l'alumnat?
- Creu que la IAG pot ser utilitzada per a manipular o discriminar els i les alumnes?
- Creu que la IAG pot afectar la capacitat d'acció o decisió dels i les docents?

Preguntes de seguiment

- Hi ha alguna altra consideració relacionada amb la IAG que vulgui compartir?