

# La retroacció de ChatGPT, un exemple d'integració de la intel·ligència artificial generativa en la didàctica de l'anglès a la Universitat d'Andorra: un estudi experimental

## ChatGPT feedback, an example of integrating generative artificial intelligence in English language teaching at the University of Andorra: An experimental study

Carolina Poussier Milhau

Universitat d'Andorra

A/e: [cpoussier@uda.ad](mailto:cpoussier@uda.ad)

<https://orcid.org/0009-0002-9456-8512>

Data de recepció de l'article: 13 de setembre de 2024

Data d'acceptació de l'article: 17 d'octubre de 2024

Data de publicació de l'article: 5 de maig de 2025

DOI: 10.2436/20.3007.01.218



Copyright © 2025

Carolina Poussier Milhau

Aquest article és d'accés lliure subjecte a la llicència Creative Commons Reconeixement – No Comercial – Sense Obra Derivada 4.0 Internacional. Per a més informació consulteu:

<https://creativecommons>

### Resum

La intel·ligència artificial generativa (IAG) ha revolucionat el món educatiu i ha generat diverses reaccions i opinions sobre el seu ús. Tot i això, és evident que aquesta tecnologia ha arribat per quedar-se i, com a docents, és fonamental aprendre a integrar-la en la nostra pràctica diària, ja que forma part de l'entorn acadèmic i professional dels nostres estudiants. La llengua anglesa, reconeguda com a idioma internacional que obre les portes al món globalitzat, és un dels pilars fonamentals en els àmbits acadèmic i professional. En el context plurilingüe de la Universitat d'Andorra, l'anglès hi és destacat, però gestionar-lo juntament amb el català i el francès suposa un desafiament per als estudiants. Com a universitat innovadora, hem explorat les possibilitats de la IAG per millorar l'aprenentatge de la llengua anglesa. S'ha realitzat una experiència educativa amb ChatGPT, utilitzant la seva retroacció immediata i personalitzada, per analitzar el progrés d'estudiants de primer curs amb nivell A2 en anglès. L'ús de la IAG en la didàctica de l'anglès ofereix una oportunitat per millorar l'ensenyament amb retroacció immediata i personalitzada. Tot i així, cal

equilibrar l'ús de la tecnologia amb la supervisió docent per maximitzar els beneficis i crear un model pedagògic sòlid en un context digital.

### Paraules clau

Intel·ligència artificial generativa, aprenentatge autoregulat, aprenentatge de llengües, retroacció immediata, retroacció personalitzada.

### Abstract

Generative artificial intelligence has revolutionized the educational world, sparking various reactions and opinions regarding its use. However, it is evident that this technology is here to stay, and as educators, it is essential that we learn how to integrate it into our daily practice, since it forms part of our students' academic and professional environment. The English language, recognized as the international language that opens doors to the globalized world, is one of the fundamental pillars in academic and professional fields. In the multilingual context of the University of Andorra, English is prominent, but managing it alongside Catalan and French poses a challenge for students. As an innovative university, we have explored the possibilities of generative AI to enhance English learning. An educational experiment was conducted using ChatGPT, leveraging its immediate personalized feedback to analyze the progress of first-year students with an A2 level in English. The use of generative AI in English teaching presents an opportunity to enhance education with immediate personalized feedback. However, it is crucial to balance the use of technology with teacher supervision to maximize benefits and create a solid pedagogical model in a digital context.

### Keywords

Generative artificial intelligence, self-regulated learning, language learning, immediate feedback, personalized feedback.

Com fer referència a aquest article / How to cite this article:

Poussier Milhau, C. (2025). La retroacció de ChatGPT, un exemple d'integració de la intel·ligència artificial generativa en la didàctica de l'anglès a la Universitat d'Andorra: un estudi experimental. *Revista Catalana de Pedagogia*, 27, 82-98. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.218>

## 1. Introducció

### *Característiques i desafiaments actuals de l'ensenyament de la llengua anglesa*

L'arribada de la intel·ligència artificial (IA) a l'educació no només introdueix canvis, sinó que impulsa una transformació profunda en la pedagogia i la didàctica. La IA està redissenyant els mètodes d'ensenyament, les pràctiques d'aprenentatge i la preparació d'educadors i estudiants, ajudant-los a adaptar-se i a treure profit del nou entorn del coneixement. Aquesta tecnologia està revolucionant l'aprenentatge de llengües amb eines innovadores, inclusives i personalitzades (Hidalgo i Villán, 2024).

La intel·ligència artificial és un recurs potent per a professors i estudiants de llengües. Facilita, entre altres coses, la pràctica de la conversa i ofereix correccions gramaticals instantànies. A més, adapta l'experiència d'aprenentatge ajustant-se automàticament als punts forts i febles de cada alumne (Trujillo, 2023).

No obstant això, la intel·ligència artificial també comporta uns certs reptes. Tant Hidalgo i Villán (2024) com Trujillo (2023) adverteixen sobre el risc que els estudiants desenvolupin una dependència excessiva de la IA per a la resolució de problemes lingüístics, la qual cosa podria reduir-los la capacitat de raonar críticament o comunicar-se efectivament sense ella. A més, la IA pot reforçar estereotips i biaixos, atès que molts sistemes de processament de llenguatge natural estan construïts sobre dades històriques que reflecteixen desigualtats culturals i lingüístiques.

Hidalgo i Villán (2024) subratllen la necessitat de desenvolupar competències digitals en estudiants i docents per utilitzar la IA en l'ensenyament de llengües de manera efectiva. Trujillo (2023) adverteix que la bretxa digital, ja existent, podria ampliar-se amb la implementació massiva de la IA i crear desigualtats en l'accés a un aprenentatge de qualitat.

Trujillo (2023) destaca la importància d'integrar la intel·ligència artificial en l'ensenyament d'idiomes estrangers, ja que ofereix avantatges significatius tant per a estudiants com per a docents. Assenyala que la IA pot proporcionar retroalimentació immediata i específica en aspectes com la pronunciació, la gramàtica i l'estructura de les oracions. Eines com assistents virtuals, correcció gramatical automàtica i aprenentatge adaptatiu poden millorar la precisió i fluïdesa dels alumnes, alliberant els professors per centrar-se en els aspectes més crucials de l'ensenyament. Tot i això, Trujillo (2023) subratlla que la IA no pot substituir completament el paper dels docents, sinó que aquests han de col·laborar amb aquestes eines per oferir un ensenyament més personalitzat i efectiu.

*La retroacció intrínseca en el procés d'aprenentatge com a estratègia didàctica efectiva per a estudiants plurilingües en l'àmbit universitari*

En aquesta experiència, ens enfoquem en la retroacció com a estratègia pedagògica per a l'aprenentatge d'una llengua estrangera. La Universitat d'Andorra (UdA) en el seu model educatiu adopta una perspectiva socioconstructivista del procés formatiu. Aquest enfocament reconeix el paper estratègic del professor com a mediador entre el currículum i l'estudiant, creant entorns que afavoreixen l'aprenentatge. El docent es veu com un professional que utilitza tots els recursos a la seva disposició per acompanyar, motivar i guiar l'estudiant en l'adquisició de nous coneixements. Així, l'estudiant es percep com un participant actiu i dinàmic, compromès amb la construcció del seu propi aprenentatge, que manté una actitud positiva i col·laborativa amb el professor i els seus companys (García-Jiménez, 2015).

Autors com Hattie i Timperley (2007) recomanen la retroacció de procés o d'autoregulació com allò més efectiu per potenciar l'aprenentatge, i en l'experiència detallada en el punt 3, ens interessa especialment la retroacció durant l'execució de la tasca. Aquest tipus de retroacció ofereix informació sobre com reestructurar o corregir el treball en curs, i s'ha demostrat que la seva immediatesa és clau per maximitzar-ne l'eficàcia. Proporcionar als estudiants informació en el moment en què estan realitzant la tasca fa que la retroacció sigui intrínseca. Moreno (2023) defineix la retroacció com els judicis interns que es generen com a resultat d'una acció i que es manifesten en interaccions quotidianes d'ensenyament-aprenentatge. Per exemple, mentre els estudiants treballen en una pregunta o problema, reben comentaris immediats del professor sobre l'enfocament o la qualitat de la seva resposta. A diferència d'altres tipus de retroacció, la intrínseca es genera dins l'estudiant com a part del seu procés d'aprenentatge, no d'una font externa. Segons Nicol i Macfarlane-Dick (2006), aquest tipus de retroacció està estretament lligat a l'autoavaluació i l'autoregulació de l'aprenentatge, essent una eina potent per fomentar l'autonomia, l'autoregulació i una comprensió més profunda dels conceptes lingüístics, amb impacte positiu en altres àrees acadèmiques i professionals.

Per a aquesta experiència, prendrem com a referència la definició de *retroacció* de Boud i Molloy (2015), que la descriuen de la manera següent:

La retroacció és un procés mitjançant el qual els aprenents obtenen informació sobre el seu rendiment que els permet apreciar semblances i diferències entre els estàndards apropiats per al desenvolupament de la tasca i les qualitats del seu propi, i així poder generar-hi una sèrie de millores.

El que ens resulta especialment rellevant en aquesta definició és que se centra en l'estudiant i en les seves accions, així com en el fet que la retroacció impulsa a l'acció, un aspecte crucial en el procés d'aprenentatge.

Finalment, és important subratllar que l'objectiu principal de la retroacció és millorar i accelerar l'aprenentatge (Sadler, 1998, en Nicol i Macfarlane-Dick, 2006). En l'educació

Poussier Milhau, C. (2025). La retroacció de ChatGPT, un exemple d'integració de la intel·ligència artificial generativa en la didàctica de l'anglès a la Universitat d'Andorra: un estudi experimental. *Revista Catalana de Pedagogia*, 27, 82-98. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.218>

superior, com en aquesta experiència, la retroacció externa, com la que ofereix el professor, ha de guiar els estudiants en l'autoregulació, ajudant-los a identificar si estan complint correctament la tasca o si necessiten fer-hi ajustaments. Això implica regular internament el pensament, la motivació i l'actitud durant l'aprenentatge (Nicol i Macfarlane-Dick, 2006). Aquest procés intern de retroacció interna desencadenada per la retroacció externa és el que impulsa els estudiants a fer les modificacions necessàries en la seva tasca. Nicol i Macfarlane-Dick (2006) identifiquen set qualitats clau per a una retroacció efectiva:

1. Clarifica què és un bon desenvolupament de la tasca.
2. Facilita la autoavaluació durant l'aprenentatge.
3. Ofereix informació d'alta qualitat sobre l'aprenentatge.
4. Fomenta el diàleg amb el professor i companys el voltant de l'aprenentatge.
5. Promou creences motivadores positives i millora l'autoestima.
6. Ofereix oportunitats per equiparar rendiment actual i desitjat.
7. Proporciona informació al professor per millorar el seu ensenyament.

#### *Les eines d'intel·ligència artificial per a la retroacció en educació superior*

Els set principis desenvolupats per Nicol i Macfarlane-Dick (2006) subratllen la importància del diàleg entre professors i estudiants, tot i que reconeixen la dificultat de mantenir aquest diàleg en grups nombrosos. A més de promoure el treball en grups petits, aquests autors recomanen l'ús de noves tecnologies per oferir retroacció immediata i personalitzada. El 2023, Vera destaca el potencial de la intel·ligència artificial per proporcionar retroacció instantània a través de l'avaluació automàtica de tasques, cosa que permet als estudiants corregir i millorar de manera immediata. Aquesta funció està alineada amb les propostes de Hattie i Timperley (2007) sobre la importància d'una retroacció adequada durant el procés d'aprenentatge. A més, Vera (2023) ressalta que la IA pot adaptar la retroacció al nivell de cada estudiant, personalitzant-la i fomentant l'autoregulació de l'aprenentatge, en línia amb les propostes de Nicol i Macfarlane-Dick (2006).

Un dels camps més prometedors en què la IA està tenint un impacte significatiu és en l'aprenentatge de l'anglès mitjançant sistemes de tutoria intel·ligent (*intelligent tutoring systems* o ITS). Aquests sistemes utilitzen algorismes avançats per oferir retroacció individualitzada, identificar àrees que necessiten millora i adaptar el contingut a les necessitats específiques de cada estudiant, facilitant un aprenentatge més personalitzat i eficaç, tal com destaquen Huang et al. (2021).

En l'experiència descrita detalladament al punt 3, ens centrem en l'ús de ChatGPT com a eina d'IA generativa (IAG). Segons Vera (2023), ChatGPT està guanyant popularitat en l'educació superior per millorar l'experiència d'ensenyament-aprenentatge. Pel que fa a la retroacció escrita, que és el focus d'aquest estudi, ChatGPT analitza i ofereix

suggeriments per millorar l'escriptura dels estudiants, incloent-hi correccions de gramàtica, estil i estructura. Això ajuda els estudiants a perfeccionar les seves habilitats de redacció i a produir treballs acadèmics de més qualitat (Vera, 2023).

## 2. Context

L'any 2005, el Parlament Europeu va establir la importància que els ciutadans europeus dominessin dues llengües estrangeres com a part de les competències bàsiques, considerant-ho un indicador clau per avaluar la qualitat dels sistemes educatius. Es va determinar que les universitats han de garantir que els estudiants adquireixin les competències lingüístiques necessàries per al seu futur professional. L'espai europeu d'educació superior promou la mobilitat d'estudiants, professors i personal tècnic, i un requisit essencial per facilitar aquesta mobilitat és el coneixement de diverses llengües, especialment l'anglès (Grup de Recerca en Llengües, 2023).

La UdA comparteix amb altres universitats dels territoris de parla catalana la convivència del català com a llengua pròpia amb diverses altres llengües d'ús social, a més d'una presència destacada de l'anglès com a idioma predominant en l'àmbit científic i acadèmic. L'aprenentatge de llengües és, per tant, un element clau tant en l'àmbit acadèmic com professional.

Per millorar les competències lingüístiques dels seus estudiants, des del Grup de Recerca en Llengües de la UdA s'han implementat programes específics com el Pla d'Acció per al Multilingüisme (PAM) a la Universitat d'Andorra (2023), pel qual s'integra l'anglès com a llengua vehicular en moltes assignatures i activitats acadèmiques. També participa activament en programes d'intercanvi i col·laboració internacionals, que promouen la mobilitat estudiantil i la immersió en entorns lingüístics diversos. Les polítiques lingüístiques de la UdA han creat un entorn d'aprenentatge que reflecteix la riquesa lingüística i cultural d'Andorra, amb un impacte positiu en la qualitat educativa, que prepara els estudiants tant per al mercat laboral local com per a oportunitats professionals globals.

Aquest escenari plurilingüe ofereix un entorn ideal per a la investigació sobre l'aplicació de la IAG en l'aprenentatge de llengües. En aquest context, la intel·ligència artificial generativa emergeix com una eina potent per augmentar l'eficiència de l'adquisició lingüística, oferint retroalimentació instantània i adaptada a cada alumne. L'ús de la IAG en l'aprenentatge de llengües, com es proposa en aquest experiment, s'inscriu en aquesta estratègia més àmplia de promoure un aprenentatge lingüístic innovador i efectiu, adaptat a les necessitats dels estudiants en un context plurilingüe.

### 3. Proposta de la intervenció o experiència

La UdA ofereix el bàtxelor en ciències de l'educació, que forma mestres capaços d'ensenyar en diferents llengües, amb un fort èmfasi en la innovació pedagògica i l'ús de tecnologies. El programa és multilingüe, permet als estudiants triar una llengua vehicular (anglès o francès) a més del català i ofereix un seguiment lingüístic continuat a través de tutories, sessions de llengües, retroacció constant i simulacions orals. Durant el primer curs, els alumnes que seleccionen l'anglès com a tercera llengua han d'assolir resultats d'aprenentatge, com comunicar-se oralment i per escrit en la seva llengua pròpia i en altres llengües a un nivell inicial (BCE-T011 Comunicar-se, oralment i per escrit, en la llengua pròpia i en d'altres, incloent-hi l'anàlisi i la síntesi del discurs. ), i adaptar la informació a les necessitats dels interlocutors també en un nivell inicial (BCE-T012 Comunicar-se amb altres persones proporcionant una informació adaptada a les necessitats dels interlocutors. ).

L'objectiu d'aquesta experiència és avaluar si la retroacció proporcionada per ChatGPT contribueix a la millora en la precisió de les respostes dels estudiants i a la reducció d'errors en exercicis de llengua anglesa. Es fa a través d'activitats escrites i gramaticals, amb l'assistència de la professora durant tot el procés. L'experiència té un caràcter descriptiu, ja que aplica un recurs pedagògic (ChatGPT) de manera uniforme a tots els participants sense la presència d'un grup de control o condicions alternatives que permetin una comparació intergrup. L'objectiu és analitzar l'eficàcia del recurs al grup estudiat a través de les millores observades en cada estudiant. Durant la realització d'una sèrie d'activitats, els estudiants reben correccions i comentaris detallats generats per aquesta eina. Inicialment, s'analitzen els errors detectats per la IAG i, a continuació, es valora la resposta que l'estudiant ofereix en funció de la retroacció rebuda. D'aquesta manera, es pot comprovar si la retroacció proporcionada per ChatGPT contribueix a una millora en el rendiment de l'estudiant.

La mostra està composta per 10 estudiants de primer curs del bàtxelor en ciències de la UdA, amb un nivell A2 d'anglès i poca experiència amb ChatGPT. La majoria dels participants són dones (90 %). Pel que fa a les llengües, el 90 % dels estudiants tenen el castellà com a llengua materna i el 10 % té el portuguès. Tots els estudiants tenen l'anglès com a llengua estrangera, amb un 20 % que el tenen com a llengua 2 (L2), un 10 % com a L3 i un 70 % com a L4, amb una experiència d'aprenentatge de l'idioma que oscil·la entre els 9 i els 15 anys. Durant dues sessions de llengües d'una hora, es van dur a terme dues proves:

- **Tasca de producció escrita:** Es demana als estudiants que escriguin una presentació creativa i original d'aproximadament 10 línies.
- **Exercicis de gramàtica:** Es treballen les diferències entre el *present simple* i el *present continuous* mitjançant una sèrie de preguntes, en què es

proporcionen exemples de frases en ambdós temps verbals. Els estudiants han d'identificar els temps verbals i completar frases en el present corresponent.

La professora va supervisar totes les interaccions amb ChatGPT, oferint assistència en cas de dificultats tècniques i revisant la qualitat de les respostes generades per l'eina. La recollida de dades s'ha dut a terme a través de l'enviament de les tasques per part dels estudiants, compartint l'enllaç a les interaccions amb ChatGPT.

#### **4. Resultats**

##### *Resultats de la tasca de producció escrita*

La tasca consisteix a redactar un text breu, d'aproximadament 10 línies, amb l'objectiu de presentar-se. Després de la primera producció escrita, ChatGPT proporciona una retroacció detallada i demana a l'estudiant que revisi i torni a redactar el text, incorporant les observacions fetes. En aquesta tasca, s'han analitzat les diferències entre les dues produccions escrites segons quatre categories, que inclouen: la conjugació verbal, assegurant que el temps verbal emprat sigui correcte i concordi amb el subjecte; l'ortografia, verificant la correcció de les paraules utilitzades; l'ús adequat del vocabulari, i la construcció correcta de les frases.

A continuació, es presenta la comparació dels errors de cada estudiant per cada categoria entre la primera i la segona redaccions, després d'haver rebut la retroacció de ChatGPT.

FIGURA 1

*Comparació d'errors per a cada estudiant per categoria, elaborada amb ChatGPT.  
Versió GPT-4o, OpenAI, juliol de 2024, <https://chat.openai.com/chat>*



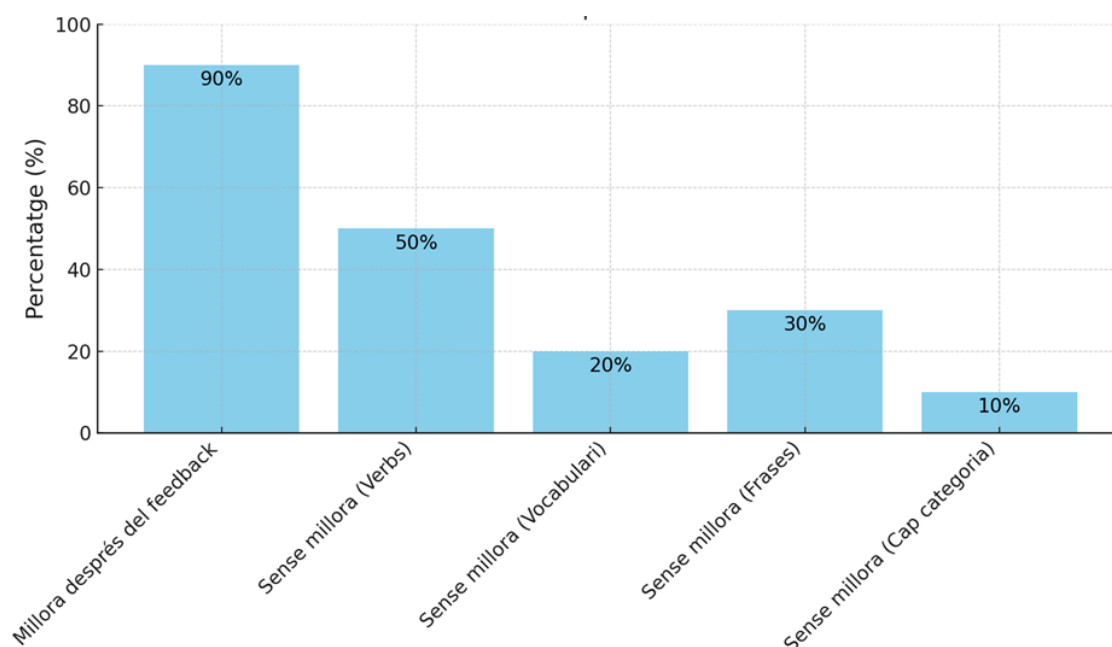
FONT: Elaboració pròpia.

Es constata que el 90 % dels estudiants mostren una millora significativa en la seva producció després de rebre retroacció. D'altra banda, el 10 % restant no experimenta una millora en cap de les categories analitzades, però tampoc no es detecta un empitjorament en la seva producció. L'anàlisi detallada del text d'aquests estudiants revela que els errors després de la retroacció difereixen dels presents en la primera producció. En concret, el 50 % dels estudiants no mostra una millora en la conjugació de verbs, però, en examinar els textos, es constata que els errors identificats per ChatGPT no es repeteixen. Només un estudiant augmenta el nombre d'errors en aquesta categoria després de rebre la retroacció. Pel que fa al vocabulari, un 20 % dels estudiants no experimenta millora, mentre que un 30 % presenta una estabilitat en la construcció de frases, sense millora aparent després de la retroacció.

La figura 2 representa els resultats descrits. Cada barra mostra el percentatge d'estudiants que experimenten millores o no en les diferents categories després de rebre retroacció.

FIGURA 2

*Resultats després de la retroacció, elaborada amb Chat GPT. Versió GPT-4o, OpenAI, juliol de 2024, <https://chat.openai.com/chat>*



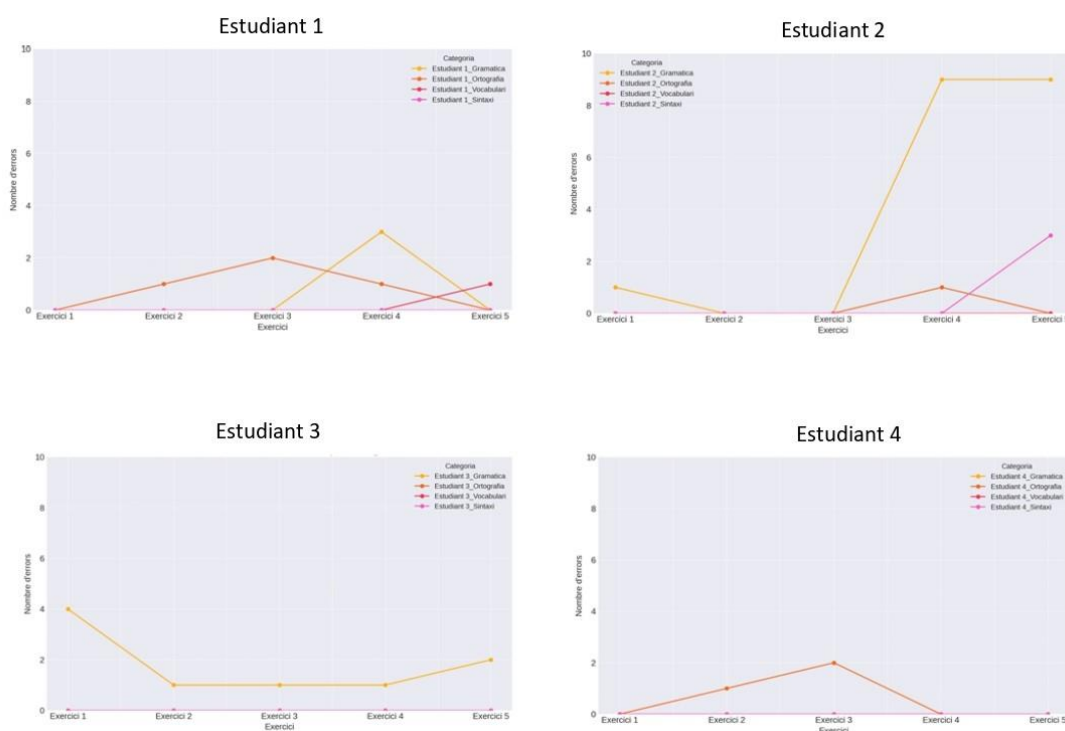
FONT: Elaboració pròpia.

### Resultats de les activitats de gramàtica

Aquesta tasca es va estructurar en cinc activitats diferenciades. Primerament, ChatGPT ofereix un repàs de la lliçó que s'ha d'aplicar en els exercicis. Seguidament, l'eina d'IA planteja una pregunta a l'estudiant i proporciona retroacció detallada sobre la seva resposta. Tot i que cada exercici té un format diferent, tots comparteixen la necessitat d'aplicar la mateixa gramàtica. Les primeres tres preguntes són tasques d'identificació i les preguntes quatre i cinc exigeixen la producció de frases per part dels estudiants. Es va establir un temps d'una hora per completar les cinc activitats. Dels deu estudiants participants en l'experiència, només quatre van aconseguir finalitzar totes les tasques dins del temps estipulat. Per a l'anàlisi dels errors, s'han mantingut les mateixes categories utilitzades en l'activitat anterior. A continuació, la figura 3 representa l'evolució d'aquests quatre estudiants en cada activitat.

FIGURA 3

*Evolució dels errors per categoria per a cada estudiant, elaborada amb ChatGPT. Versió GPT-4o, OpenAI, juliol de 2024, <https://chat.openai.com/chat>*



FONT: Elaboració pròpia.

Els resultats representats a la figura 3 per als quatre estudiants (estudiant 1, estudiant 2, estudiant 3 i estudiant 4) mostren una evolució dels errors en les diferents categories (gramàtica, ortografia, vocabulari i sintaxi) al llarg dels cinc exercicis realitzats. És important destacar que els exercicis 1, 2 i 3 estan centrats en la identificació de temps

verbals, i els exercicis 4 i 5 requereixen producció pròpia, fet que els fa més complexos. La taula 1 detalla els errors específics de cada estudiant en cadascuna de les categories.

TAULA 1

*Errors específics de cada estudiant en cadascuna de les categories*

|   | Estudiant   | Gramàtica                                                                  | Ortografia                                                              | Vocabulari               | Sintaxi                            |
|---|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 1 | Estudiant 1 | Sense errors en identificació; augment notable en producció (ex. 4)        | Errors en identificació (ex. 2 i 3); constants però baixos en producció | Un error en l'exercici 5 | Sense errors                       |
| 2 | Estudiant 2 | Molts errors en producció (ex. 4 i 5); error lleu en identificació (ex. 1) | Un error en l'exercici 4                                                | Sense errors             | Errors concentrats en l'exercici 5 |
| 3 | Estudiant 3 | Millora gradual en identificació; alguns errors en producció               | Sense errors                                                            | Sense errors             | Sense errors                       |
| 4 | Estudiant 4 | Cap error en cap exercici                                                  | Errors en identificació (ex. 2 i 3); cap en producció                   | Sense errors             | Sense errors                       |

FONT: Elaboració pròpia.

*Anàlisi general*

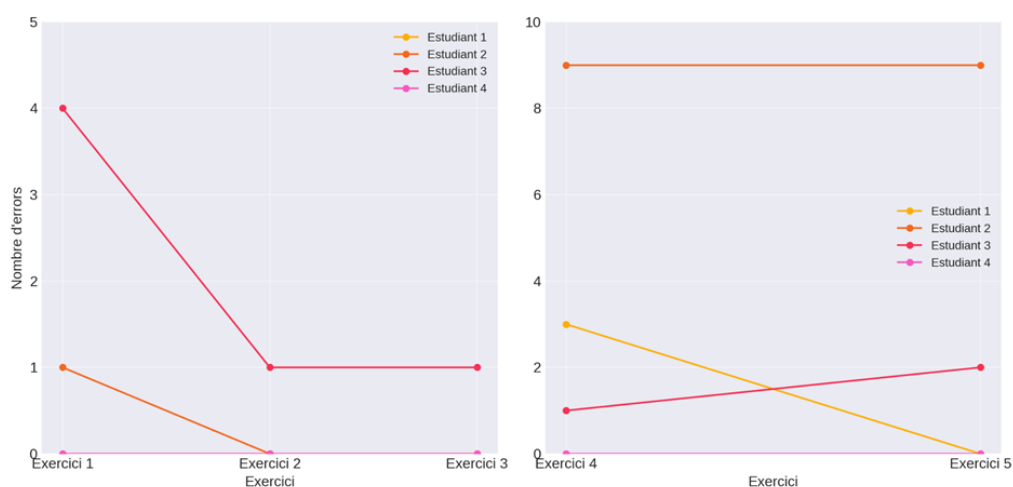
Els resultats mostren una clara distinció entre els errors comesos en els exercicis d'identificació i els de producció. Els estudiants tendeixen a cometre més errors en els exercicis de producció (4 i 5), malgrat la retroacció en els altres exercicis, cosa que és comprensible donada la seva complexitat superior.

La figura 4 mostra dues gràfiques que representen els errors dels estudiants en els exercicis d'identificació (exercicis 1, 2 i 3) i de producció (exercicis 4 i 5).

- **Gràfica de l'esquerra:** Mostra els errors comesos en els exercicis d'identificació, en què els estudiants tendeixen a tenir menys dificultats i a millorar després de la retroacció.
- **Gràfica de la dreta:** Reflecteix els errors en els exercicis de producció, en què es pot observar un augment significatiu d'errors, especialment per als estudiants 2 i 3, que suggereix una major dificultat en l'aplicació de la retroacció proporcionada.

FIGURA 4

*Evolució dels errors segons la tipologia dels exercicis, elaborada amb Chat GPT. Versió GPT-4o, OpenAI, juliol de 2024, <https://chat.openai.com/chat>*



FONT: Elaboració pròpia.

### *Millora general després de la retroacció*

Els resultats mostren que el 90 % dels estudiants van millorar la seva producció escrita després de rebre retroacció de ChatGPT. Aquesta millora es reflecteix en la reducció d'errors en categories com la conjugació de verbs, ortografia, vocabulari i construcció de frases. Aquest fet indica que la retroacció és generalment efectiva per a la majoria d'estudiants, ja que els ajuda a identificar i corregir els errors, i això es tradueix en una millora significativa en les produccions posteriors.

### *Persistència d'errors en alguns estudiants*

Un 10 % dels estudiants no van experimentar cap millora després de la retroacció. Aquest grup, tot i no millorar, tampoc no va empitjorar, però és interessant observar que els errors que van cometre després de la retroacció no són els mateixos que en la primera producció. Aquest resultat podria suggerir que, tot i que la retroacció va ser útil per corregir alguns errors, no va ser suficientment completa o comprensible per ajudar aquests estudiants a evitar altres errors, o bé que hi ha altres factors (com la complexitat del tema o l'ansietat) que podrien haver influït en els resultats.

### *Categories amb millores parcials*

En el cas de la conjugació de verbs, un 50 % dels estudiants no van mostrar una millora significativa, però és notable que no van repetir els errors identificats inicialment. Això podria indicar que la retroacció va ser parcialment efectiva: es van corregir els errors específics indicats, però potser no es van abordar plenament les regles subjacents o no es va fomentar una comprensió generalitzada que pogués aplicar-se en noves situacions.

En vocabulari, un 20 % dels estudiants no va experimentar cap millora, mentre que un 30 % va mostrar estabilitat en la construcció de frases. Aquest cas indica que la retroacció pot ser més efectiva en categories concretes o en estudiants amb un domini previ suficient de les àrees abordades.

#### *Diferència entre exercicis d'identificació i producció*

En les activitats de gramàtica, es va observar que els estudiants cometien menys errors en exercicis d'identificació (exercicis 1, 2 i 3) en comparació amb els de producció (exercicis 4 i 5). Aquest fet suggereix que, tot i que la retroacció és útil per a la identificació d'errors, els estudiants tenen més dificultats a aplicar les normes gramaticals de manera autònoma en contextos més complexos, com és la producció pròpia de text.

#### *Evolució individual dels estudiants*

L'anàlisi individual dels quatre estudiants mostra una variabilitat en la resposta a la retroacció, amb alguns estudiants que milloren en identificació però lluiten amb la producció. Per exemple, l'estudiant 1, que no va cometre errors en els primers tres exercicis però va incrementar errors en producció, reflecteix la diferència en la complexitat i la naturalesa dels exercicis. Això subratlla la necessitat d'una retroacció més específica i probablement més continuada, especialment en tasques que requereixen producció creativa o autònoma.

## **5. Conclusions i discussió**

Els resultats obtinguts en l'experiència amb retroacció proporcionada per ChatGPT s'emmarquen perfectament dins del debat actual sobre l'ús de la intel·ligència artificial en la didàctica de la llengua anglesa. L'aplicació d'eines d'IA, com ChatGPT, en l'ensenyament de l'anglès ofereix oportunitats importants per a la personalització i l'eficiència de l'aprenentatge, però també presenta una sèrie de reptes que cal considerar.

Poussier Milhau, C. (2025). La retroacció de ChatGPT, un exemple d'integració de la intel·ligència artificial generativa en la didàctica de l'anglès a la Universitat d'Andorra: un estudi experimental. *Revista Catalana de Pedagogia*, 27, 82-98. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.218>

Els resultats mostren que el 90 % dels estudiants van millorar les seves produccions escrites després de rebre retroacció automatitzada, la qual cosa suggereix que la IAG pot ser una eina poderosa per a l'aprenentatge d'idiomes. Segons Trujillo (2023), la capacitat de la IA per oferir retroacció immediata i adaptada a la gramàtica, vocabulari i estructura de les oracions permet als estudiants corregir errors de manera ràpida i eficient, fomentant un aprenentatge més personalitzat. No obstant això, per poder refermar-ne l'eficàcia amb contundència a partir dels resultats obtinguts, seria necessari comparar aquests resultats amb els de la retroacció proporcionada per un professor humà, així com amb l'aprenentatge per iteració sense retroacció. Aquestes comparacions ajudarien a establir si la millora es deu exclusivament a l'ús de la IAG o si altres factors, com la qualitat de la retroacció personalitzada o la simple repetició d'exercicis, hi tenen un paper més important.

La capacitat de la IA per proporcionar retroacció personalitzada està alineada, d'alguna manera, amb les propostes de Nicol i Macfarlane-Dick (2006), que subratllen la importància de la retroacció immediata i adaptada per promoure l'autoregulació de l'aprenentatge. Tot i això, és crucial recordar que aquests autors fan èmfasi en una fonamentació relacional i comunicativa entre alumnat i professorat, un aspecte que és difícil d'establir plenament amb la IAG. Els resultats de l'experiència mostren que la majoria dels estudiants van evitar repetir els errors després de la retroacció, tot i que no tots van mostrar una millora en totes les categories (per exemple, la conjugació de verbs). Això suggereix que, mentre que la IA pot ajudar a corregir errors específics, la seva efectivitat pot estar limitada per la complexitat de les normes lingüístiques i la necessitat d'un aprofundiment més gran en certs aspectes del llenguatge.

Els resultats mostren que un 10 % dels estudiants no van experimentar millores després de la retroacció, i els seus errors van variar entre les dues produccions. Això podria ser indicatiu d'una dependència excessiva de la IA, per la qual els estudiants no integren plenament la retroacció rebuda, sinó que confien en l'ajuda contínua de la tecnologia per resoldre els seus errors. Això correspon a les aportacions d'Hidalgo i Villán (2024), que adverteixen sobre el risc que els estudiants esdevinguin massa dependents de la IA per a la resolució de problemes lingüístics, cosa que podria reduir-los la capacitat de raonar críticament.

Els resultats mostren que els estudiants tendeixen a cometre més errors en tasques de producció escrita que en tasques d'identificació, malgrat la retroacció proporcionada. Això coincideix amb el que Vera (2023) descriu com un dels reptes crítics en l'ús de la IA per a l'ensenyament: la dificultat d'aplicar el coneixement adquirit a tasques més complexes i obertes, com la producció de text.

És fonamental recordar, tal com assenyala Trujillo (2023), que la IA no pot reemplaçar completament el paper del docent. Els resultats de l'experiment indiquen que, tot i que la IA pot ser una eina útil per proporcionar retroacció immediata i personalitzada, el

paper del professorat com a facilitador del diàleg i guia pedagògic segueix sent essencial. La IA pot complementar la feina dels docents en grups nombrosos o en situacions en què la retroacció individualitzada és difícil de proporcionar manualment, però és crucial que els docents supervisin i contextualitzin aquesta retroacció per assegurar una comprensió completa i crítica per part dels estudiants.

Aquesta experiència educativa ha demostrat que l'ús de la IAG en la didàctica de la llengua anglesa ofereix una oportunitat prometedora per transformar les pràctiques d'ensenyament, particularment pel que fa a la retroacció immediata i personalitzada. No obstant això, cal tenir en compte que aquesta experiència no compta amb un grup de control, fet que limita la capacitat de fer comparacions entre l'eficàcia de la retroacció proporcionada per la IAG i la retroacció tradicional, proporcionada exclusivament pel docent. Per tant, els resultats observats podrien ser atribuïbles, en part, a la personalització de la retroacció, independentment de si aquesta prové de la IAG o d'una font humana.

És important, doncs, no interpretar aquestes conclusions de manera absoluta, tot i que l'ús de la IAG ha tingut un impacte positiu en el rendiment dels estudiants.

D'altra banda, per maximitzar els beneficis d'aquestes eines tecnològiques, cal abordar els reptes que planteja la dependència tecnològica. Una integració equilibrada de la retroacció automàtica proporcionada per la IAG amb la supervisió i la intervenció del professorat és essencial per garantir una experiència d'aprenentatge completa. La combinació de la IA i l'experiència humana en l'ensenyament pot proporcionar un model pedagògic més robust i adaptat a les necessitats canviants dels estudiants en un món cada vegada més digitalitzat.

A més, cal destacar la necessitat de continuar experimentant amb les eines d'IAG a l'aula per entendre'n millor els avantatges i limitacions. Aquest escenari també obre un debat necessari sobre el paper del professorat en aquest nou context tecnològic. El docent ja no és només la font de coneixement, sinó que es converteix en un guia que supervisa i complementa les eines tecnològiques per assegurar una experiència educativa significativa i equilibrada. La formació i l'adaptació contínues dels docents seran factors clau per tal d'incorporar de manera efectiva aquestes eines en els processos d'ensenyament-aprenentatge.

## 6. Bibliografia

- Boud, D., i Molloy, E. (2015). *El feedback en educación superior y profesional. Comprenderlo y hacerlo bien*. Vol. 42. Narcea Ediciones.
- García-Jiménez, E. (2015). La evaluación del aprendizaje: de la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías. *Relieve. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 21(2), 1-24.
- Grup de Recerca en Llengües (2023). *PAM: Pla d'acció per al multilingüisme a la Universitat d'Andorra*. Universitat d'Andorra. <https://www.uda.ad/wp-content/uploads/2024/09/PAM-V6.pdf>.
- Hattie, J., i Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Hidalgo, L., i Villán, À. (2024). La inteligencia artificial en la enseñanza de idiomas. *UNIR Revista*. <https://www.unir.net/educacion/revista/la-inteligencia-artificial-en-la-ensenanza-de-idiomasy/>
- Huang, H., Chen, Y., i Rau, P. L. P. (2021). Exploring acceptance of intelligent tutoring system with pedagogical agent among high school students. *Universal Access in the Information Society*, 21, 381-392. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00835-x>
- Moreno, T. (2023). La retroalimentación de la evaluación formativa en educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(2), 685-694.
- Nicol, D. J., i Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>
- Sadler, D. R. (1998) Formative assessment: revisiting the territory, *Assessment in Education*, 5(1), 77–84.
- Trujillo, F. (2023). ¿Puede una inteligencia artificial dar mi clase? Una conversación con ChatGPT sobre IA y enseñanza de lenguas. <https://fernandotrujillo.es/puede-una-inteligencia-artificial-dar-mi-clase-una-conversacion-con-chatgpt-sobre-ia-y-ensenanza-de-lenguas/>
- Vera, F. (2023). Integración de la inteligencia artificial en la educación superior: desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>