

## Conclusions

El projecte combina diverses metodologies favorables: l'aprenentatge basat en projectes, el desenvolupament d'un programa seguint les fases del pensament computacional i l'aprenentatge basat en el joc (Schell, 2008), ja que es parteix d'una situació lúdica d'aprenentatge i s'acaba amb un producte gamificat i autèntic, totalment comparable als que hi ha al mercat.

El desenvolupament de les sessions va ser fluid, distès, amb un bon clima d'aula que afavoreix l'aprenentatge. Cal destacar que és molt important la figura del docent, ja que ha de regular cadascuna de les fases, donar resposta a la gran quantitat de dubtes de caràcter tècnic i dinamitzar les sessions quan la frustració i el bloqueig imperen en els diferents equips.

Atès que tots els equips van aconseguir el seu objectiu com la participació de tot l'alumnat, la valoració final és extremadament positiva: amb productes que van ser diversos i d'alta qualitat, els processos van ser inclusius i autoreguladors, i els indicadors educatius de les matèries implicades van donar nivells satisfactoris en tots els casos. Per tant, el projecte s'ha validat com a exemple d'introducció de la IAE en el context utilitzat, i obre la porta a la rèplica i l'escalabilitat que hauria de ser el pas següent.

### Referències

- Alba-Pastor, C. (2016). Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y Prácticas de Enseñanza inclusiva. Ediciones Morata. [https://edmorata.es/wp-content/uploads/2020/06/Alba.Disen%CC%83oUniversalAprendizaje.PR\\_.pdf](https://edmorata.es/wp-content/uploads/2020/06/Alba.Disen%CC%83oUniversalAprendizaje.PR_.pdf)
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design*. CRC Press
- Tolkien, J.R.R. (1954). *El señor de los anillos*. George Allen & Unwin, HarperCollins
- Zapata, M., y Pérez, P. (2019). *El pensamiento computacional, análisis de una competencia clave*: 2a. Edición. Independently published



## Pensament crític i narració assistida amb intel·ligència artificial: Experiència a Catalunya

### CHRISTIAN NEGRE

Llicenciat en Belles Arts. Docent amb 20 anys d'experiència en diferents etapes educatives. Àrees d'educació artística, anglès i les tecnologies de la informació i la comunicació.

### Resum

L'obertura de ChatGPT al públic el novembre del 2022 va promoure la proliferació de nombroses experiències relacionades amb la seva aplicació a l'ensenyament. De seguida van sorgir postures polaritzades de docents a favor i en contra del seu ús a la xarxa. A causa del gran impacte i incertesa generats, es va portar a la seva prohibició en algunes universitats i països.

Durant els primers mesos de 2023, l'autor va compartir les bones pràctiques observades durant la primera exploració personal que va realitzar, amb l'objectiu d'utilitzar ChatGPT de manera constructiva i promoure el pensament crític. En aquest capítol es destaquen dues pràctiques específiques que l'autor ha revisat i completat: una activitat inicial per avaluar i fomentar el pensament crític en els estudiants, i la cocreació d'històries amb

*ChatGPT per descobrir la seva creativitat. L'autor, com a docent, defensa la responsabilitat del professorat d'acompanyar els estudiants en l'ús crític, responsable i eficient d'aquestes tecnologies. D'aquesta manera, també es contribueix a l'equitat digital de les generacions futures.*

**Paraules clau:** ChatGPT, pensament crític, avaluació formativa, creativitat, situació d'aprenentatge.

## Context

Amb l'obertura de ChatGPT al gran públic el 30 de novembre de l'any 2022, les xarxes socials es van inundar d'experiències amb el seu ús en els processos d'ensenyament i aprenentatge. Després dels primers joves que elogiaven la simplicitat amb què podien abordar molts dels seus projectes acadèmics habituals, van començar a aparèixer docents amb postures polaritzades. Com sol passar a les xarxes socials: de l'amor a l'odi.

Davant la incertesa generada, algunes universitats i fins i tot països van optar per prohibir l'ús de la Intel·ligència Artificial Generativa (IAG), tant l'ús del ChatGPT com el de Bard, Gemini, Bing i altres eines similars. Durant aquesta fase inicial, vaig descobrir docents publicant usos de la intel·ligència artificial molt interessants, però també recomanacions poc consistents i fins i tot arriscades segons el marc legal europeu. Durant les vacances de Nadal de l'any 2022, en col·laboració amb els meus fills estudiants, ens vam aventurar a explorar les possibilitats i usos des de la perspectiva del docent i de l'aprenent.

Durant els primers mesos de l'any 2023 vaig tenir ocasió de compartir en un bloc personal algunes bones pràctiques per aprofitar ChatGPT de manera constructiva. Es poden consultar a: <http://bit.ly/chatgptaules>

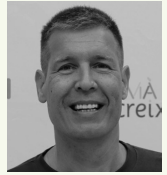
He intentat fomentar el pensament crític en l'ús de la Intel·ligència Artificial (IA) (Negre i Walczak, 2023). En aquest article es recullen i amplien dues d'aquestes pràctiques, detallant la seva aplicabilitat i usos específics:

- **Pràctica 1. Tres opcions humanes i una d'artificial:** activitat inicial per fomentar l'avaluació formativa i el pensament crític a partir de possibles produccions de l'alumnat.
- **Pràctica 2. Cocreació d'una història amb ChatGPT per descobrir la seva creativitat:** experiència ludificada, per equips,

### CHRISTIAN NEGRE WALCZAK

Docent amb 20 anys d'experiència en diferents etapes educatives, combina l'educació artística amb l'anglès i les tecnologies de la informació i la comunicació. Apassionat de la ludificació i l'aprenentatge basat en jocs, projectes o problemes, la integració eficaç i significativa de la tecnologia i del treball interdisciplinari i el foment de la creativitat. Actualment és professor de

educació secundària a l'Escola Pia de Calella, del màster en "Lideratge de la Innovació Pedagògica i Direcció de Centres Educatius" a Blanquerna, Universitat Ramon Llull i del màster "Joc, Gamificació i Tecnologia Educativa" d'ENTI (Escola de Noves tecnologies interactives, UB).



en la qual s'utilitza un model de llenguatge a gran escala com a assistent de text per redactar una història.

Després de gairebé un any de proliferació i democratització d'aquestes eines basades en models de llenguatge a gran escala (*Large Language Models*), a ChatGPT se li han sumat diverses alternatives: Bing, Jasper, YouChat, Perplexity, Socratic i Gemini entre d'altres. En els darrers temps sembla que les institucions educatives han assumit que no els queda cap altra opció que adaptar-se al nou context. Tot i que estan formulant estratègies per assegurar la integritat i el prestigi de les seves titulacions, segueixen preocupades pel possible ús fraudulent de les tasques realitzades amb aquestes eines d'intel·ligència artificial.

*En tot cas, considero que, com a docents d'educació obligatòria, és la nostra responsabilitat acompanyar el nostre alumnat en l'ús crític, responsable i eficient d'aquestes tecnologies.*

Ometre aquesta tasca només pot augmentar la bretxa digital entre les noves generacions.

## Pràctica 1: Tres opcions humanes i una d'artificial

### a. Context

Abans de seguir cal tenir en compte que les condicions d'ús de ChatGPT especifiquen que els seus usuaris han de ser majors de 13 anys i la legislació europea estableix que els menors de 18 anys ho han de fer sota tutela legal. En molts casos, la tutela dels docents serà la millor a la que alguns alumnes puguin optar.

*Sovint, entre els docents sorgeix el temor al desconegut, a aprendre una nova eina, a interactuar amb una tecnologia tan potent.*

La meua resposta sol ser la mateixa. D'una banda, és molt probable que els alumnes ja l'estiguin fent servir sense cap mena d'acompanyament. D'altra banda, potser no tot l'alumnat tingui l'oportunitat d'accedir a la tecnologia fora de l'espai escolar, ¿els discriminem, doncs? Seria convenient discutir aquests dubtes amb els equips educatius abans de la implementació de la intel·ligència artificial al centre.

## b. Activitat inicial

Aquesta activitat busca fomentar l'avaluació formativa i el pensament crític a partir de possibles produccions de l'alumnat.

ChatGPT és una tecnologia generativa capaç de produir text a partir de criteris específics. Ofereix als docents la possibilitat de crear tota mena de textos de manera molt ràpida i senzilla. Podem demanar-li que redacti un poema sobre les estacions de l'any, que escrigui un conte amb paraules que no continguin la lletra "o", i fins i tot que faci un haiku sobre la primavera.



You

un haiku sobre la primavera



ChatGPT

Brotos susurrantes,

flores danzan con el viento,

primavera canta.



**Figura 1.** Captura de la resposta de ChatGPT a l'activitat plantejada.

## c. Models pedagògics

Oferir models dels productes que esperem que el nostre alumnat aconsegueixi fer, siguin mediocres o excel·lents, és una bona pràctica per fomentar l'avaluació formativa. Convé

que siguin els mateixos aprenents els qui determinin, a partir dels exemples, quins són els aspectes millorables o destacables els ajudi a entendre què se n'espera.

Vegem un exemple funcional per implementar aquesta dinàmica en un procés d'ensenyament i aprenentatge senzill i transferible:

*Després d'haver estat creant alguns haikus sobre un tema específic a classe de llengua, la mestra o el mestre prenen tres mostres de diferent qualitat dels estudiants, i les barregen amb un haiku creat per ChatGPT. La següent classe comença mostrant simultàniament les 4 opcions i obrint el debat per identificar el haiku intrús, sigui des de la formalitat de la seva estructura, l'ortografia o la creativitat de la proposta: Per què creus que aquest haiku està creat per una persona?*

El procés contempla diferents variables que continuen enriquint l'experiència:

- La proporció de poemes humans o generats per la IA pot variar, per suposat.
- El o els models artificials poden contenir errors generats voluntàriament.

El següent exemple permet iniciar un debat sobre les notícies falses i la desinformació als mitjans digitals amb estudiants de l'ESO.

## d. Presentació de la situació d'aprenentatge

Segons l'Estudi sobre l'Impacte de les Fake News a Espanya (Simple Lògica, 2023) "Sis de cada 10 espanyols creu que sap distingir una notícia falsa (*fake news*) d'una veritable". Per poder replicar el mateix experiment, es demana a l'alumnat que busqui o redacti un titular d'una notícia veritable, no necessàriament sorprenent. Per a això ha de contrastar la informació per

confirmar la seva veracitat. Paral·lelament, cal demanar a ChatGPT que inventi alguns titulars falsos però versemblants. Aquest és un *prompt* o instrucció que realitza aquesta acció:

**PREGUNTA. [PROMPT]** *Pots escriure 10 titulars de notícies falses, però que semblin reals, com si estiguessin escrits per adolescents de 12 a 16 anys"*

*Per a la següent sessió és necessari prendre 3 titulars reals seleccionats o creats per l'alumnat per cada 1 dels falsos inventats per ChatGPT. Cada conjunt de 4, mostrat alhora a tot el grup classe, ofereix una partida a un joc en el qual l'objectiu consisteix a identificar l'intrús, el titular fals creat per la IA. De nou, les preguntes de reflexió giren al voltant de les formes i el contingut. Com has detectat el titular fals?*

## Pràctica 2. Cocreació d'una història amb ChatGPT per descobrir la seva creativitat

### a. Context

En aquesta experiència ludificada per equips, s'utilitza un model de llenguatge a gran escala (LLM en anglès) com a assistent de text per redactar una història.

*Sempre ha calgut aprendre a usar la tecnologia per poder millorar el seu rendiment.*

Passa exactament el mateix amb la intel·ligència artificial generativa. A títol personal, estic fent servir aquestes eines de manera molt més eficient i productiva després de formar-me i interactuar amb elles repetides vegades. A partir de l'assaig i l'error, però també a partir de fonts contrastades. La meua curiositat contribueix al meu aprenentatge autònom i el meu propi progrés alimenta la meua motivació intrínseca. Com transferir aquesta curiositat al nostre alumnat? Com transferir aquest desig d'autonomia per l'aprenentatge als nostres estudiants? Com podem ajudar el nostre alumnat que interactuï amb aquests models amb una finalitat específica? Com crear aquesta situació d'aprenentatge?

## b. Activitat inicial

Durant aquest període inicial d'exploració de ChatGPT a finals de l'any 2022, van sorgir aquests i altres dubtes que van acabar sintetitzats en aquesta activitat didàctica que he aplicat en algunes de les meves classes. Per a l'Exploratori d'Intel·ligència Artificial (Fundació Jaume Bofill, 2023), vaig tenir ocasió de desenvolupar una segona versió de l'activitat amb algunes modificacions i millores, tal com es recull en el present capítol. Si el lector decideix usar o adaptar aquesta situació d'aprenentatge amb el seu alumnat, serà molt útil rebre valoracions per seguir millorant la proposta. Poden posar-se en contacte amb mi a: <https://www.applejux.org/contactar>

## c. Models pedagògics

Amb un model pedagògic basat en la interacció dialògica i la resolució de reptes, tot el material necessari per portar a l'aula aquesta breu situació d'aprenentatge (una "Fitxa de joc" i una breu guia didàctica) es pot descarregar d'aquest enllaç: <https://drive.google.com/file/d/1LFWRT06a-DB7dEfuP5iJhQMIGWomA9J/view>

Cal disposar d'una còpia de la "Fitxa de joc" per a cada equip participant i uns daus narratius tipus *storycubes* (Rory's Storycubes, n.d.), tot i que en la mateixa guia didàctica s'ofereixen alternatives digitals i gratuïtes a aquest recurs.

## d. Presentació de la situació d'aprenentatge

*La narració d'històries és una de les característiques que ens defineix com a espècie. Hem construït una bona part de la nostra societat al voltant de grans històries que compartim i en les quals molts creuen profundament. La saviesa popular i els esdeveniments rellevants de comunitats s'han reproduït durant segles, primer a través de la veu, després mitjançant l'escriptura i posteriorment sobre suports audiovisuals. En general, ens agraden les històries, per això tenen tant d'èxit el cinema, les sèries o els vídeos de les xarxes socials.*

*En tots aquests mitjans i de diferents maneres, algú ens explica històries. Fins fa poc, aquesta qualitat era exclusivament humana.*

*Ara hi ha tecnologies que permeten crear històries, i actuar com a interlocutors en una conversa. En què es diferencia de nosaltres, els humans?*

*Un dels motius de la vaga de guionistes de Hollywood va ser la por generada per l'aparició de la Intel·ligència Artificial Generativa (García, 2023). Però, fins a quin punt hauríem de tenir por de la IA? És més creativa que els éssers humans?*

Aquesta situació d'aprenentatge té la intenció de comparar un procés compartit genuïnament humà amb un procés assistit per un model generatiu d'intel·ligència artificial, per poder obtenir conclusions a partir de l'experimentació pràctica, d'acord amb les orientacions de la UNESCO (2023).

## Fases i objectius de la situació d'aprenentatge

Aquesta activitat es desenvolupa en dues grans fases:

1. En la primera, parelles o grups de tres alumnes, construeixen una breu història a partir d'un joc narratiu totalment analògic. Han de decidir i acordar un plantejament, nus i desenllaç a partir d'unes indicacions inicials i l'atzar d'uns daus. En una "Fitxa de joc" recullen les variables mínimes que definiran la història.

2. En la segona fase del procés, cada grup proporcionarà al model de llenguatge la informació de la "Fitxa de joc" perquè redacti la història que ells mateixos han verbalitzat en la primera fase. Quin tipus d'instruccions hauran de proporcionar a la tecnologia? Aconseguiran que la IA redacti la seva història tal com van acordar que fos? Seran capaços de controlar la IA? Serà el resultat de la IA millor o pitjor que la història creada per l'equip d'alumnes?

Totes les accions realitzades durant les dues fases tenen com a objectiu:

- Debatre sobre la "creativitat" d'un model de llenguatge a gran escala com ChatGPT.
- Descobrir com interactuar amb ChatGPT per aconseguir un resultat específic.
- Cocrear una història amb ChatGPT a partir d'unes variables definides per l'alumnat.

## Orientacions finals

En el moment actual, la incertesa i el desconeixement sobre la forma més segura i eficient d'utilitzar la IA a l'aula sembla portar les institucions a abandonar la partida. Experimentar amb materials ja aplicats anteriorment, com els del present capítol, ens pot ajudar a aplicar situacions d'aprenentatge amb IA en el nostre centre escolar.

*Tal com aconsella la Unesco (2023) cal experimentar en entorns segurs i conèixer els resultats i l'impacte de la IA en educació.*

Des d'aquestes pàgines animo el lector a obtenir la Guia Didàctica que segueix a la "Fitxa de joc", descarregable des de la pàgina: <http://bit.ly/chatgptaules>

Cada docent pot utilitzar, adaptar o transformar les activitats al seu context educatiu a partir de les necessitats de l'alumnat. Per a això és recomanable consultar els suggeriments proposats en la guia didàctica que inclou:

- una possible seqüenciació general de la situació d'aprenentatge.
- instruccions específiques d'ús de la "Fitxa de joc".
- orientacions i alternatives als materials necessaris.
- un exemple d'instruccions o *prompts* per interactuar amb ChatGPT.

El repte col·lectiu és gran, però també ho és saber que hem fet el possible per aconseguir una escola més inclusiva, innovadora i solidària.

### Referències

- Fundació Jaume Bofill. (2023, 1 de marzo). *Exploratori: intel·ligència autèntica*. Fundació Bofill. <https://fundaciobofill.cat/actes/exploratori-intel·ligencia-autentica>
- García, L. (2023, 28 de septiembre). *Fin a la huelga de guionistas de Hollywood: logros y causas pendientes*. Web. El Diario. [https://www.eldiario.es/cultura/cine/huelga-guionistas-hollywood-logros-causas-pendientes\\_1\\_10548658.html](https://www.eldiario.es/cultura/cine/huelga-guionistas-hollywood-logros-causas-pendientes_1_10548658.html)
- Negre i Walczak, C. (2023). *Bones pràctiques a les aules amb ChatGPT*. Applejux.org. Analogue multimedia. <http://bit.ly/chatgptaules>
- Rory's Storycubes. (s.f). *Esta es la historia de Rory's Cubes*. Story Cubes. Web. <https://www.storycubes.com/es/>
- Simple Lògica. (2023). *Estudio sobre el impacto de las Fake News en España*. #Melocreonmelocreo. <https://www.simplelogica.com/wp-content/uploads/2018/10/estudiopecanova.pdf>
- UNESCO (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Coord. Miao, F. Holmes, W. <https://policycommons.net/artifacts/6942367/guidance-for-generative-ai-in-education-and-research/7852269/>



## Experiències transfrontereres amb intel·ligència artificial: personalització en situacions d'aprenentatge

**JAUME BASSEDA & MARÍA DE MONTSERRAT OLIVERAS**  
Centre Tecnopedagògic Binomi.

### Resum

En aquest capítol es comparteixen cinc experiències pràctiques d'aplicació de la Intel·ligència Artificial (IA) per a la personalització de l'aprenentatge, en un entorn singular i científicament controlat, a cavall entre l'Estat espanyol i l'Estat francès. Les activitats presentades il·lustren el projecte coeducatiu del Centre Tecnopedagògic Binomi, a través d'un text de proposició i de reflexió que les fa escalables en diferents contextos educatius. Es descriu un enfocament tecnopedagògic propi i reconegut que, avui dia, garanteix la possibilitat real de personalitzar situacions d'aprenentatge que integren una realitat social, científica i tècnica diferenciada.