



Directrius per tenir en compte la intel·ligència artificial, i els programes que la fan accessible per ús general, en l'activitat acadèmica de la Facultat de Química de la Universitat Rovira i Virgili

Introducció

La intel·ligència artificial (IA) és una tecnologia que evoluciona ràpidament i es troba àmpliament disponible. Aquesta tecnologia està tenint un impacte espectacular en molts aspectes de la societat, inclosa l'educació. De particular rellevància per a l'educació, la IA generativa en forma de grans models de llenguatge (LLM) pot generar ràpidament text, codi informàtic i cada cop més gràfics, en resposta a les indicacions. Si s'utilitzen adequadament, els LLM poden contribuir positivament a l'aprenentatge, però també s'han vist com una amenaça potencial per a les normes educatives actuals i per a la integritat acadèmica. Tanmateix, la IA no s'ha de veure com una drecera o substitució de l'esforç individual necessari per adquirir les habilitats intel·lectuals d'un graduat universitari.

La irrupció de la Intel·ligència Artificial generativa comporta, doncs, aspectes que poden afectar la docència que impartim a la nostra facultat, assenyalant:

- Qualsevol estudiant té accés a aplicacions que són capaces de generar textos originals sobre gairebé qualsevol tema, amb una qualitat de redacció notable, de diferents longituds i que, en general, són indetectables quant a la seva procedència no humana.
- Aquests programes són capaços de resoldre correctament problemes de Química, Física, i Bioquímica de diversos nivells.
- Aquestes aplicacions són capaces de programar en diferents llenguatges.
- La cerca i gestió de bibliografia és molt avançada.
- Tot i que actualment no és difícil trobar els seus límits, la IA aprèn contínuament. Allò que ara fan les aplicacions amb límits i errors, ho faran molt millor en breu; allò que ara no fan, aprendran a fer-ho de seguida.
- Totes les grans empreses tecnològiques estan invertint grans quantitats de diners en IA. Sembla lògic predir que la disponibilitat de diferents programes amb possibilitats ampliades a tots els àmbits de la vida acadèmica augmentarà de manera significativa en el futur immediat.

Per tant, hem d'assumir que aquesta eina estarà present en la nostra vida acadèmica, en el seu format actual o en un altre més avançat, i no hem de fer com si no existís.

Entenem que, com a facultat i, cadascun de nosaltres, com a professors i com a estudiants, hem d'incorporar aquesta nova eina al desenvolupament de la nostra activitat docent i investigadora, igual que hem fet amb tantes altres eines que la tecnologia ha posat a la nostra disposició en els darrers anys.

Per impulsar i facilitar aquest procés d'incorporació, proposem les directrius que apareixen més avall en aquest document.

La concreció d'aquestes directrius en el marc de la docència té una dimensió individual, que correspon a cada un dels professors d'acord amb la seva llibertat de càtedra, i una altra col·lectiva, en la qual és desitjable que la universitat i la facultat estiguin coordinades. També els estudiants hauran d'aprendre a manejar aquesta poderosa eina en un món en què l'ètica i l'esperit crític seran cada vegada més importants.

Aquesta proposta pretén ser el primer pas d'un llarg camí en el qual, sens dubte, sorgiran ràpidament novetats importants. S'ha elaborat a partir d'un primer esborrany realitzat pel deganat i després de recollir aportacions sorgides en les discussions realitzades a la Comissió de Seguiment i Qualitat Docent i a la Junta de Facultat. Les directrius que es proposen haurien de tenir-se en compte en l'elaboració de les guies docents de les assignatures del curs 2025/26 per part del professorat relatives a la metodologia docent i als mètodes d'avaluació, així com per part d'estudiants i professors en el desenvolupament d'aquest curs.

Directrius

1. La IA, en les seves diferents formes i aplicacions, és una eina extremadament potent i accessible que ja utilitzen i, sens dubte, utilitzaran tots els membres de la Facultat de Química. Els límits i errors que podem trobar en el moment actual es corregiran ràpidament, augmentant el nombre d'aplicacions que facilitin el seu ús en tots els àmbits universitaris.
2. La IA és una eina molt potent per a l'anàlisi, relació, obtenció de conclusions, reelaboració i generació de nous continguts a partir d'informació ja existent, però segueix sent necessari generar nou coneixement a través de la recerca i comptar amb persones especialitzades en els diferents àmbits del coneixement amb la formació i esperit crític adequats per utilitzar aquesta eina de manera correcta. Per tant, és un complement al nostre treball, però no un substitut.
3. Com a professors, el nostre repte és, igual que hem fet amb altres eines, integrar la IA en la metodologia docent, d'acord amb el criteri individual de cada professor i amb la seva llibertat de càtedra.
4. Com a professors, hem d'estar al dia sobre les prestacions i possibilitats que ofereixen les eines de IA, especialment pel que fa a l'activitat docent de cadascú. Seria desitjable que la nostra institució ens ajudés en aquest aprenentatge.

5. Com a estudiants, hem d'utilitzar correctament les eines de IA, aprofitant el seu immens potencial i respectant els principis ètics i els drets d'autor.
6. Com a estudiants, hem de formar-nos per utilitzar aquesta eina en les seves diferents versions, aprenent a extreure'n el màxim potencial i adquirint els coneixements que ens permetin revisar les seves respostes i processar-les per presentar-les de manera oral i escrita. L'objectiu final ha de ser desenvolupar la nostra capacitat d'aprendre, pensar, relacionar conceptes i deduir conclusions. Per això, és essencial ser crítics amb la forma, el fons i l'origen de la informació que ens ofereixin.
7. Com a professors i com a estudiants, en l'elaboració de qualsevol treball, especialment si és avaluable, hem de posar en valor la imprescindible cita a la bibliografia o a l'eina utilitzada per elaborar, total o parcialment, el treball presentat. Hem d'aplicar en tot moment el codi ètic de la Universitat Rovira i Virgili relatiu a les accions contràries a l'ètica universitària en els processos d'avaluació, així com seguir les instruccions que els professors en determinades assignatures i tasques puguin establir. Sempre que s'utilitzi IA, s'han d'adoptar garanties similars a les relacionades amb el plagiat. Els autors no haurien de fer passar mai les idees o el text obtingut de la IA com a propis, i hauria d'haver un reconeixement clar de com s'ha utilitzat la IA en el treball.
8. Com a professors i com a estudiants, hem d'entendre que la mesura de la utilitat de les aplicacions de IA, com passa amb qualsevol altra eina que es pugui utilitzar per al suport en el procés de formació, és positiva si el que aconseguim és que els estudiants, per una banda, aprenguin el que necessiten aprendre i, per l'altra, siguin capaços de demostrar-ho en el procés d'avaluació.
9. Com a professors, hem d'entendre que la irrupció de la IA és sens dubte un gran salt, però que segueix avançant en la mateixa línia que venim observant des de fa anys, i que potser estàvem ignorant, i és el fet que els alumnes cada vegada disposen de més fonts d'ajuda tecnològica i humana per realitzar els treballs avaluable. Probablement, ara és el moment adequat per repensar com podem valorar l'autoria del treball dels estudiants i quin tipus de treballs sol·licitar-los.
10. Com a professors, hem de reflexionar sobre si el tipus de treball que demanem a un estudiant podria ser elaborat íntegrament per un programa de IA.
11. Com a professors, i si hi ha dubtes sobre l'apartat anterior, hem de reflexionar sobre la conveniència de reduir i/o eliminar dels sistemes d'avaluació certs tipus de treballs si no són elaborats presencialment pels estudiants.
12. Com a professors, hem de reflexionar sobre la conveniència d'establir sistemes d'avaluació on es valori fonamentalment la defensa presencial que es faci de qualsevol coneixement o de qualsevol treball elaborat per l'estudiant.
13. Com a professors, hem de repensar la forma d'avaluació dels TFGs i TFGMs. Redefinir el paper del tutor/a en el desenvolupament del treball i en l'avaluació, així com el percentatge de la nota final que té l'exposició pública i la discussió amb l'estudiant.
14. Com a professors i estudiants, hem de valorar el potencial de la IA en metodologies que avui es consideren innovació docent, com la classe invertida.

També com a eina de suport en el treball individual dels estudiants, en l'autoavaluació, en tutories virtuals o per a l'elaboració de nous materials de suport a la docència. Atès que la resposta proporcionada per les eines de IA pot ser incorrecta o totalment fictícia, els usuaris d'aquestes eines han de reconèixer que conserven la responsabilitat de l'exactitud del que escriuen.

Usos potencials de la Intel·ligència Artificial en la docència universitària

Per cloure aquest document es presenten alguns usos potencials de la IA en la docència universitària, sense que aquesta relació sigui exhaustiva:

- Assistent virtual: Una IA pot ser utilitzada com a assistent virtual per ajudar els estudiants amb preguntes freqüents, tasques i consultes sobre materials de classe. Això pot reduir la càrrega de treball dels professors i proporcionar una resposta més ràpida als estudiants.
- Avaluació automàtica: Amb l'ajut d'una IA, és possible avaluar automàticament les respostes dels estudiants a les preguntes d'exàmens o tasques. Això pot reduir el temps que els professors dediquen a corregir tasques, permetent-los centrar-se en l'ensenyament i en proporcionar retroalimentació als estudiants.
- Recomanacions personalitzades: Una IA pot ser utilitzada per proporcionar recomanacions personalitzades de materials de lectura o estudi als estudiants, segons el seu nivell de coneixement o interès en un tema concret.
- Tutoria virtual: Una IA pot ser utilitzada per oferir tutoria virtual als estudiants en temps real. Això pot ser útil per als estudiants que necessiten ajuda amb un tema específic i no poden assistir a la tutoria presencial.
- Anàlisi de dades: Una IA pot ser utilitzada per analitzar grans quantitats de dades relacionades amb l'ensenyament i l'aprenentatge, com el rendiment dels estudiants, l'ús dels materials d'ensenyament i les interaccions entre l'estudiant i el professor. Això pot proporcionar informació valuosa als professors per millorar l'ensenyament i l'aprenentatge.
- Generar i portar resums dels punts clau per a una discussió posterior i revisió a classe: On pot fallar la IA? Quins aspectes del tema han estat oblidats, mal explicats o referenciats incorrectament?
- Utilitzar la IA generativa per identificar i traduir vocabulari específic del tema en termes més comprensibles, i per entendre termes i conceptes que inicialment no coneixeu.
- Es poden utilitzar eines d'IA per identificar conceptes clau, estructurar un esquema o generar mapes mentals.

Però sempre cal tenir en compte:

- Revisar els resultats de la IA generativa pel que fa a possibles biaixos d'informació.

- Comprovar els resultats per detectar fabricacions i informació falsa (localitzar les referències citades que validin els resultats, etc.).
- Considerar generar diferents preguntes per tractar el mateix tema, i/o utilitzar una eina d'IA diferent per veure com el canvi en la pregunta i/o les eines afecta el resultat generat.

Document generat a partir del document “Propuesta de directrices para tener en cuenta la inteligencia artificial, y los programas que la hacen accesible para uso general, en la actividad académica de la Facultad de Química”, Universidad de Murcia, Mayo 2023.

També s’ha utilitzat la guia “Use of generative AI tools to support learning”, Oxford University, UK.