

Per Estudiar

1. La IA com a aliada

Benvinguts a una etapa transformadora de la vostra formació acadèmica. A la UPC, som plenament conscients que la Intel·ligència Artificial (IA) generativa està redefinint la manera com treballem, dissenyem i aprenem en els àmbits de l'enginyeria, l'arquitectura i la ciència.

- **Objectiu:** Que domineu aquestes eines per esdevenir professionals més complets sense renunciar al vostre talent individual ni a la qualitat de l'aprenentatge.
- **Filosofia:** L'ús de la IA s'ha de concebre com un suport i no com un obstacle. La clau de l'excel·lència residirà en utilitzar la tecnologia per potenciar el criteri tècnic, mai per substituir-lo.
- **Integració:** Per integrar-la efectivament, cal desmuntar conceptes erronis i entendre la naturalesa real de la tecnologia.

2. Desmuntant mites: què és (i què NO és) la IA generativa

Per tal d'exercir un ús crític i fonamentat de la intel·ligència artificial, és imprescindible desmitificar-ne el funcionament i comprendre la seva naturalesa tècnica real:

- **La IA posseeix capacitats cognitives o consciència pròpia → Realitat:** La IA generativa no "pensa" ni "entén" la informació. Es tracta d'un model predictiu d'arquitectura neuronal que calcula la probabilitat estadística de la següent unitat lingüística (paraula o caràcter) basant-se en patrons identificats en volums massius de dades.
- **La IA actua com una base de dades de coneixement validat → Realitat:** El seu objectiu és la coherència lingüística, no la veritat fàctica. Com que manca d'un model de món o de sentit comú, pot generar respostes formalment correctes però conceptualment falses (fenomen conegut com a "al·lucinació").
- **La responsabilitat del contingut generat és delegable a la màquina → Realitat:** Atès que el sistema manca de capacitat de judici i comprensió, la responsabilitat ètica, legal i acadèmica recau exclusivament en l'usuari. La validació humana és, per tant, un requisit indispensable i no delegable en qualsevol procés de treball amb IA.

3. El compromís d'integritat acadèmica a la UPC

A la UPC, el Compromís d'Integritat Acadèmica no és només una norma; és la garantia que el vostre títol té un valor real i reconegut. L'autoria i l'originalitat són els actius que us defineixen com a futurs professionals de prestigi.

- **Liderar, no només copiar:** La IA és una eina poderosa, però el valor afegit el poseu vosaltres. Utilitzeu-la per potenciar el vostre aprenentatge, no per substituir-lo. Ser l'autor d'un treball significa ser capaç de defensar-ne i explicar-ne cada línia; aquesta és la prova de la vostra competència.
- **Protagonistes del vostre aprenentatge:** Cada exercici, examen o TFE és una oportunitat per demostrar el que sou capaços de fer. En fer-vos propietaris del vostre procés creatiu, assegureu que les habilitats que adquiriu siguin autèntiques i us preparin per als reptes reals del món laboral.
- **Cultura del rigor i l'honradesa:** Com a futurs enginyers, científics o arquitectes, la vostra paraula és el vostre prestigi. Validar dades, resultats i citacions és l'hàbit que us convertirà en professionals

de confiança en qui les empreses i la societat podran dipositar la seva seguretat.

- **Criteri propi i supervisió experta:** La IA pot generar contingut, però sovint manca de precisió tècnica i pot inventar referències. El vostre paper és el de **supervisor expert**: la vostra signatura en un lliurament és el segell de qualitat que garanteix que tot el que hi diu és correcte, verificat i ètic.

Tens dubtes sobre com utilitzar la IA en un treball específic? La millor eina per a la integritat és la transparència. Si no estàs segur de com citar una eina de IA o fins a quin punt el seu ús és adequat per a un lliurament concret, parla amb el teu professorat. Estem aquí per acompanyar-te en l'aprenentatge d'aquestes noves tecnologies de manera ètica i brillant.

4. Riscos ocults i limitacions

L'ús de la IA comporta riscos que afecten la futura pràctica professional:

- **Al·lucinacions:** Generació de dades, fórmules o bibliografia inexistents. En enginyeria, una fórmula inventada en un càlcul d'estructures o simulació de fluids pot invalidar el projecte i comprometre la seguretat.
- **Biaxos:** Els models estan entrenats majoritàriament en anglès i valors culturals específics, cosa que provoca pèrdua de context local i invisibilitza solucions tècniques o normatives pròpies.
- **Pèrdua d'aprenentatge:** Delegar el raonament impedeix el desenvolupament d'habilitats fonamentals com l'anàlisi i la resolució de problemes complexos.
- **Confidencialitat:** Introduir dades de recerca o codi propi en eines obertes pot vulnerar la propietat intel·lectual i acords de confidencialitat.
- **Homogeneïtzació:** El text sol ser genèric i poc profund, restant originalitat i fent els treballs mediocres.

Deixeu de veure la IA com un "generador" i tracteu-la com un "assistent" mitjançant una interacció precisa.

5. L'art del prompt: exemples pràctics

Un bon prompt requereix context, rol i límits clars:

Àmbit	Prompt Inadequat	Prompt Adequat
Exploració TFE	"Fes-me un TFE d'enginyeria civil."	"Actua com un expert en enginyeria de transports. M'interessa la gestió del trànsit amb drons. Proposa 3 problemes viables per a un TFE de 6 mesos i descriu metodologia, dades i riscos."
Arduino	"Optimitza aquest codi per Arduino."	"Aquest és un codi d'Arduino que no acabo d'entendre [codi]. Explica pas a pas què fa cada bloc i indica punts que poden provocar errors segons el codi, sense reescriure'l."
Python/Pandas	"Neteja aquest fitxer buits (NaN) i atípics >100. Escriu un script amb Pandas que substitueixi els csv."	"Tinc un fitxer data.csv amb mesures d'un sensor. La columna 'T' té valors NaN per la mitjana i elimini les files >100. Inclou comentaris."

Papers acadèmics	"Resumeix aquest article."	"Aquí tens l'abstract [text]. Resumeix en 5 punts la metodologia i indica quines limitacions descriuen els autors a les conclusions. No inventis informació."
Treball en equip	"Digue'ns com fer el treball."	"Som un equip de 4 en un projecte de robòtica. Aquestes són les tasques [llista]. Proposa una distribució de rols i seguiment setmanal sense modificar el contingut tècnic."

Què NO pots delegar a la IA

- La realització de l'estat de l'art del vostre TFE.
- La presa de decisions sobre càlculs crítics o justificacions tècniques.
- La redacció final del treball (la vostra veu és insubstituïble).
- La validació de dades (heu de verificar cada xifra i citació).

6. Eines i recursos al teu abast

Utilitzeu les eines institucionals autoritzades, ja que garanteixen que les dades de la universitat quedin protegides:

- Google Gemini: Xat per a text, imatges, àudio i codi; inclou DeepSearch.
- Google Notebook LM: Quadern virtual que respon exclusivament sobre els documents que tu proporcionas (PDFs, vídeos, webs).
- Microsoft Copilot Chat: Generació de contingut i creació d'agents especialitzats.
- Microsoft Edge amb Copilot: Preguntes directament sobre les pàgines obertes al navegador.

Directrius de seguretat

- Eines corporatives: Cal prioritzar-ne l'ús.
- Privacitat: No introduïu mai informació confidencial, dades personals o dades de la UPC en eines de tercers.
- Verificació: És imprescindible comprovar sempre les respostes.
- Sostenibilitat: Feu-ne un ús responsable pel seu elevat consum d'aigua i energia.

7. Com citar la IA i declarar-ne l'ús

La transparència diferencia l'ús ètic del frau. Aquestes instruccions són una adaptació de la UPC basada en recomanacions editorials.

7.1. La Declaració d'Ús

Sempre que s'utilitzi IA en el procés (idees, revisió, codi), cal incloure-ho a la "Metodologia" o nota al peu.

Fórmula de la Declaració:

"Durant la preparació d'aquest treball, l'autor(s) va utilitzar **[NOM DE L'EINA I VERSIÓ]** amb la finalitat de **[MOTIU / OBJECTIU]**. Després d'utilitzar aquesta eina, l'autor(s) va **[REVISAR / EDITAR]** el contingut segons va ser necessari i n'assumeix la plena responsabilitat del contingut de la publicació."

- **Exemple (Llenguatge):** Ús de GrammarlyGO i ChatGPT-4 per millorar la llegibilitat.
- **Exemple (Codi):** Ús de GitHub Copilot v1.111.404 per a la predicció de codi de figures, validat manualment.

Citació Directa (ISO 690 adaptada)

Si l'eina permet un enllaç permanent, segueix aquest checklist per a la referència bibliogràfica:

- Nom de l'Eina i versió.
- Títol del contingut o descripció del prompt (en cursiva).
- L'indicador "[en línia]".
- Data de la consulta entre claudàtors: [Consulta: dia mes any].
- URL disponible.

Exemples reals:

- NotebookLM. Eines d'IA per a la Recerca de Doctorat [en línia]. [Consulta: 3 de juliol de 2025]. Disponible a: [URL].
- Gamma 3.0. Tips & tricks for UPC libraries [en línia]. [Consulta: 19 de novembre de 2024]. Disponible a: [URL].

8. Autoavaluació crítica

Abans de lliurar qualsevol tasca, atura't i respon:

- L'ús de la IA m'ajuda a pensar millor o substitueix el meu raonament?
- Està habilitant o dificultant que domini els objectius de l'assignatura?
- El contingut és acurat, verificable i lliure de biaixos?
- Puc justificar tècnicament cada paràgraf i decisió que presento com a meva?
- He declarat l'ús i verificat que no hi ha dades inventades?

Recorda: La IA és el teu assistent, però tu ets l'autor i la veu que signa el futur.