

AGÈNCIA NACIONAL DE CIBERSEGURETAT D'ANDORRA

CONSCIENCIACIÓ EN CIBERSEGURETAT

ÚS DE LA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL A L'ENTORN EDUCATIU

Juny 2025
Document d'ús públic

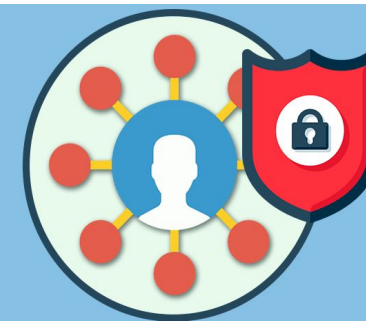
1 QUÈ ÉS LA IA

2 COM ES FA SERVIR LA IA A L'ENTORN EDUCATIU

3 AVANTATGES D'IMPLEMENTAR LA IA A LA DOCÈNCIA

4 RISCOS D'IMPLEMENTAR LA IA A LA DOCÈNCIA

5 COM CAPACITEM ELS DOCENTS



6 LA SEGURETAT DE LA IA

7 QUINS BENEFICIS ES PODEN EXTREURE D'INCLOURE LA IA A L'ENTORN EDUCATIU

8 GEMINI



1. QUÈ ÉS LA IA

És un camp de la informàtica que desenvolupa sistemes capaços de dur a terme tasques que, normalment, requereixen la **intel·ligència humana**. Per exemple, l'aprenentatge, el raonament, la percepció o la presa de decisions.

Aquests sistemes operen mitjançant **ALGORISMES** que els permeten percebre el seu entorn, processar dades i adaptar el seu comportament amb la finalitat d'aconseguir objectius específics.

CARACTERÍSTIQUES CLAU



- ✓ **Funcionalitat:** imita capacitats com el reconeixement de veu, la resolució de problemes o la creativitat.
- ✓ **Aprenentatge:** utilitza tècniques d'aprenentatge automàtiques, amb l'objectiu de millorar l'experiència de l'usuari.
- ✓ **Adaptabilitat:** ajusta les accions en funció de les dades que rep i dels efectes de les seves decisions prèvi

2. COM ES FA SERVIR LA IA A L'ENTORN EDUCATIU

IMPACTE DE L'ÚS DE LA IA

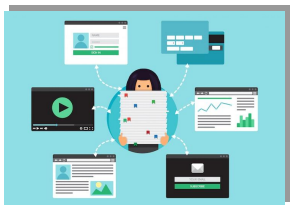
Personalització de l'aprenentatge

- **Adaptació de continguts:** generar materials educatius ajustats al nivell i al ritme de cada estudiant i analitzar el seu progrés i l'evolució formativa per mitjà d'algorismes.
- **Tutories virtuals:** oferir explicacions personalitzades i exercicis adaptatius a temps real.
- **Reducció de barreres educatives:** accedir a una educació de més qualitat.



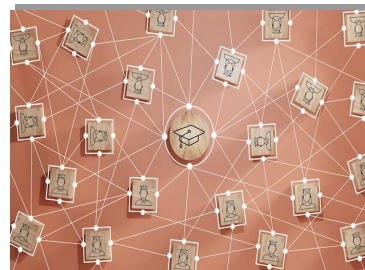
Automatització de les tasques

- **Generació de materials:** crear plans de classe, exàmens i presentacions en minuts.
- **Correcció automatitzada:** avaluar treballs escrits, detectar plagis i proporcionar retroalimentació detallada.



Avaluació i retroalimentació

- **Sistemes de feedback instantani:** convertir textos en qüestionaris autocorregibles, amb identificació d'errors comuns.
- **Anàlisi predictiu:** detectar patrons d'aprenentatge per predir necessitats de reforç.



EINES QUE PODEM FER SERVIR PER A LA DOCÈNCIA

Megaprofe: genera contingut curricular adaptat a la LOMLOE.

Copilot Education: planificació de temes integrats amb Microsoft 365.

Slidesai.io: creació de presentacions automàtiques a partir de textos simples

3. AVANTATGES D'IMPLEMENTAR LA IA A LA DOCÈNCIA

- **Personalització de l'aprenentatge.**
- **Optimització del temps del docent.**
- **Accessibilitat i inclusió.**
- **Avaluació i retroalimentació instantània.**
- **Aprenentatge interactiu i dinàmic.**
- **Reducció de barreres educatives.**



4. RISCOS D'IMPLEMENTAR LA IA A LA DOCÈNCIA

Biaixos i discriminació

Els algorismes de la IA poden reflectir i amplificar biaixos presents a les dades amb què s'entrenen, cosa que pot generar desigualtats.

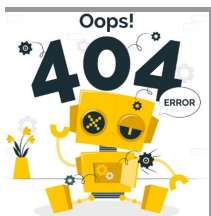


Privacitat i seguretat

La recopilació i l'ús de dades dels estudiants planteja força preocupacions pel que fa a la seva privacitat y la seguretat de la informació que empren.

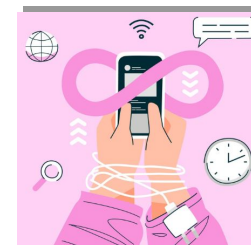
Dependència tecnològica

L'ús excessiu de la IA pot portar a una manca d'habilitats crítica en els estudiants que els generi dependència de la IA per resoldre problemes.



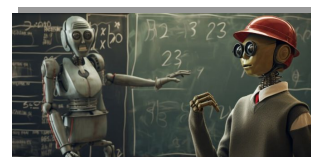
Desinformació i qualitat de l'aprenentatge

La IA pot generar informació incorrecta, cosa que afecta la qualitat de l'aprenentatge.



Reducció del paper del docent

Pot arribar a suplir la interacció humana a l'aula, atès que l'educació requereix un equilibri entre l'ensenyament i la tecnologia.



**Compte amb la
informació que
proporcionen a la IA!**



5. COM CAPACITEM ELS DOCENTS

1. Formació tècnica

- Tallers pràctics sobre eines específiques.
- Ètica i biaixos: analitzar polítiques de privacitat d'eines.

2. Integració curricular

- Assignatures específiques.
- Introduir mòduls sobre IA i ciència de dades.

3. Implementació ètica

- Transparència.
- Informar els estudiants sobre l'ús d'IA en avaluacions.

4. Equitat

- Garantir l'accés a eines d'IA per a tots els estudiants.
- Monitorar biaixos en recomanacions de plataformes adaptatives.

5. Avaluació continuada

- Mètriques clau.
- Temps estalviat en tasques administratives.
- Millora en qualificacions d'estudiants amb necessitats especials.



6. LA SEGURETAT DE LA IA



La seguretat de la IA dependrà de diversos factors, com, per exemple, **la protecció de dades, la resistència als ciberatacs i la transparència en el seu funcionament.**

Les IA més segures són les següents:

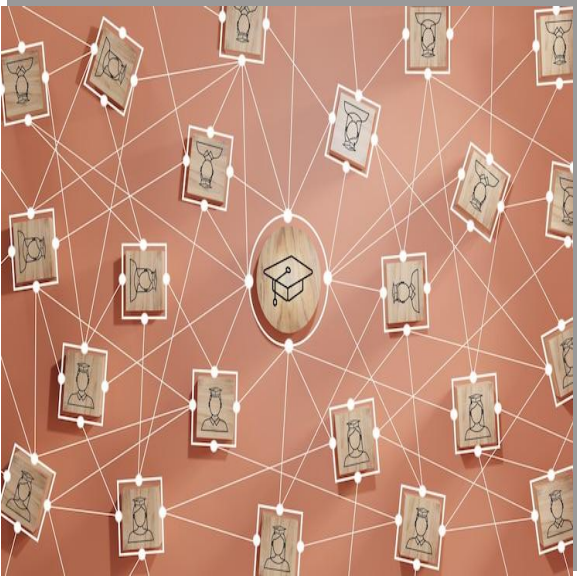
- **Google IA:** implementa múltiples capes de seguretat, com l'encryptació avançada, el control d'accés rigorós i les auditories periòdiques.
- **IBM Watson:** destaca pel seu enfocament robust envers la seguretat. Fa servir la criptografia i l'autenticació de múltiples factors.
- **Microsoft Azure IA:** dissenyada posant èmfasi en la protecció de les dades, amb xifratge d'extrem a extrem i monitoratge continu de la informació.

IMPORTANT!

A més a més, la seguretat d'una IA també dependrà de la seva capacitat per resistir els atacs cibernètics i d'evitar biaixos en la presa de decisions.

7

QUINS BENEFICIS ES PODEN EXTREURE D'INCLOURE LA IA A ■ L'ENTORN EDUCATIU



La IA en l'entorn educatiu representa una oportunitat per **MILLORAR L'ENSENYAMENT I L'APRENTATGE**, atès que ofereix eines que personalitzen l'experiència educativa, optimitzen el temps del docent i amplien l'accés al coneixement.

La seva implementació permetrà adaptar els continguts a les necessitats individuals dels estudiants, millorar l'avaluació i proporcionar recursos interactius que fomentin la participació activa.

L'ús de la IA haurà d'anar acompanyat de **regulacions clares, formació docent i consideracions ètiques**, amb l'objectiu d'evitar riscos com **la dependència tecnològica, la privacitat de les dades i el biaix algorísmic**.

La clau serà integrar la IA com un complement a l'**ENSENYAMENT TRADICIONAL** i **potenciar la creativitat i el pensament crític dels estudiants**.

8. GEMINI



Gemini és un **model d'intel·ligència artificial** creat per Google.

És un **model multimodal**, que entén diferents tipus d'informació: text, imatges, àudio i codi de programació; és un model extremament flexible.

FUNCIONAMENT

Gemini ha estat dissenyat des de zero com un model multimodal. S'ha entrenat per **combinar diferents modalitats de forma nativa**. És a dir, pot entendre tant un text com un dibuix. Depenent del cercador, també és capaç de relacionar objectes en temps real i suggerir cançons a mesura que li donem indicacions.

Gemini també introdueix un **nou sistema de generació de codi** anomenat **AlphaCode2**. Aquest sistema millora la comprensió de matemàtiques complexes i la teoria de ciències de la computació. També s'ha millorat el raonament i la seva capacitat d'entendre codi, de manera que hi hagi menys «al·lucinacions» i les respostes siguin més fiables.

Gemini ofereix múltiples aplicacions per a l'estudi i l'educació.

Algunes de les seves **funcions més útils** inclouen:

- ❑ **Resums automàtics:** pot condensar textos extensos en versions més breus i comprensibles.
- ❑ **Generació de contingut educatiu:** ajuda a crear guies d'estudi, qüestionaris i materials didàctics.
- ❑ **Correcció de textos:** revisa ortografia i gramàtica per millorar la qualitat dels escrits.
- ❑ **Assistència en l'organització:** facilita la planificació d'estudis i la gestió de tasques.
- ❑ **Traducció de documents:** permet accedir a informació en diferents idiomes.
- ❑ **Creació de presentacions:** genera diapositives amb informació estructurada sobre diversos temes.



Avís Legal

Aquest document conté informació pública.

El seu objectiu és la conscienciació en ciberseguretat pels ciutadans, empreses i entitats d'Andorra.

© Agència Nacional de Ciberseguretat d'Andorra.