

Avaluació ètica i legal del Projecte Pigall a partir del Model PIO

Observatori d'Ètica en Intel·ligència Artificial de Catalunya

Universitat de Girona

Introducció

El projecte Pigall consisteix en la creació d'una eina basada en el desenvolupament de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) i de sistemes de dades i indicadors que han de permetre disposar d'informació fiable i actualitzada per a la millora de la planificació de la intervenció social i la presa de decisions a l'àrea de Serveis Socials de l'Ajuntament de Girona. Això, i la capacitat dels equips tècnics, ha de suposar una millora la qualitat de l'atenció, amb criteris d'eficàcia, eficiència, justícia i inclusió posant la vida i la persona en el centre.

Per tant, el Projecte Pigall té el focus en l'ús responsable de la IA per als serveis socials en un context local que és el de la ciutat de Girona. L'ús va precedir d'un desenvolupament a càrrec de l'Ajuntament de Girona amb l'assessorament de l'Observatori d'Ètica en Intel·ligència Artificial de Catalunya (OEIAC) i el grup de recerca eXiT de la Universitat de Girona. El Projecte Pigall està inclòs en el Pla de recuperació, transformació i resiliència (PRTR), i està finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU.

Context i resum de l'avaluació

Mitjançant l'explotació de dades pròpies (com les del sistema de registre SIAGI) i la combinació amb fonts externes, el Projecte Pigall ofereix funcionalitats de visualització (quadre de comandament), predicció de riscos (com ara la pèrdua d'habitatge o la vulnerabilitat en gent gran), generació d'avisos automàtics i automatització de tasques mecàniques, tot plegat dissenyat sota els principis d'IA responsable per actuar com a suport a la presa de decisions.

Concretament, el projecte inclou:

- Integració de dades: Disposar d'un conjunt de dades a partir del qual es puguin desenvolupar tasques de suport a la presa de decisions.

- Anàlisi descriptiu: Conèixer la 'fotografia' de la provisió de serveis socials actual i la demanda.
- Monitorització: Definir identificadors claus per garantir una provisió de serveis satisfactòria (o actual) i detectar desviaments per corregir-los el més aviat possible.
- Predicció: anticipar escenaris de futur pel que fa a context sociodemogràfic i socioeconòmic i possibles situacions a afrontar des dels serveis socials. Conjunt d'eines que relacionant grans quantitats de dades i partint d'algoritmes ens mostren una predicció/pronòstic que ha de ser útil per prendre decisions i planificar polítiques i accions socials.
- Optimització: de processos i recursos.
- Creació d'un Simulador what-if (desenvolupament d'un simulador).

En aquest sentit, el Projecte Pigall representa un exercici exemplar en la implementació de la IA a l'administració pública i, particularment, en l'àmbit dels serveis socials. Des del seu inici, el Projecte Pigall ha estat concebut i desenvolupat amb un enfocament *ex ante* d'IA responsable, o sigui, integrant els principis ètics i legals com a eixos fonamentals en el disseny i consecució del mateix. La col·laboració entre professionals de l'àmbit dels serveis socials, de persones expertes en dades i intel·ligència artificial, així com de persones amb un coneixement en ètica aplicada, ha permès que els objectius i les eines concebudes i desplegades siguin no tan sols tècnicament sòlides, sinó socialment coherents per als serveis socials i, és clar, permeses des d'un punt de vista normatiu.

Aquest document detalla, a partir del Model PIO sobre Principis, Indicadors i Observables de l'Observatori d'Ètica en Intel·ligència Artificial de Catalunya (OEIAC), quin és el grau d'adequació i compliment des d'una perspectiva ètica i legal del Projecte Pigall. Per fer-ho, l'avaluació es basa en els 7 principis del mateix model i en els temes i subapartats que s'inclouen en el document "El Model PIO (Principis, Indicadors i Observables) sobre Obligacions i Drets: un enfocament d'autoavaluació per al compliment de la regulació en dades i sistemes d'intel·ligència artificial en el marc de la Unió Europea". Podeu consultar el model i el document a través de la pàgina web de l'OEIAC [<https://oeiac.cat/>].

A continuació, es presenta una síntesi de l'avaluació del Projecte Pigall per a cadascun dels set principis, estructurant les conclusions principals.

Principi 1: Transparència i explicabilitat

El Projecte Pigall demostra un compromís exemplar amb la transparència. La memòria del projecte documenta exhaustivament el procés de desenvolupament, l'arquitectura tecnològica, la procedència i qualitat de les dades, i les limitacions dels models predictius. Les funcionalitats de l'eina, els seus objectius i les decisions de disseny són públiques i reproduïbles, complint amb escriure els requisits dels articles 11, 13 i 53 del Reglament d'Intel·ligència Artificial (RIA).

Principi 2: Justícia i equitat

La justícia i equitat han estat incorporades *ex ante* en el disseny. La col·laboració multidisciplinària entre tècnics socials, experts en dades i en ètica ha estat clau per identificar i mitigar possibles biaixos cognitius, estadístics i de classificació. L'ús de regles de coneixement per tractar valors nuls i la validació contínua dels resultats per part de professionals socials asseguruen que l'eina no reproduïx discriminacions estructurals. A més, el seu disseny com a eina de suport a la decisió, i no de substitució, prevé el biaix d'automatització. Aquest element està contemplat en l'article 10 del Conveni marc del Consell d'Europa.

Principi 3: Seguretat i no maleficència

El principi de no maleficència és el pilar fonamental del projecte. La decisió explícita que l'eina no pugui prendre decisions de manera autònoma és la màxima garantia que no causarà dany directe. La supervisió per part de persones és constant i s'ha materialitzat en la validació de cada fase per part dels usuaris finals i els comitès d'experts. S'han avaluat els riscos potencials (per exemple, ús de dades no representatives) i s'han implementat mesures per mitigar-los, complint així amb els articles 9, 14 i 15 del RIA.

Principi 4: Responsabilitat i retiment de comptes

La responsabilitat recau clarament en l'Ajuntament de Girona com a entitat pública titular del projecte. La metodologia de treball, basada en la recerca-acció participativa i la col·laboració amb la UdG, estableix un marc de retiment de comptes robust davant la ciutadania. La documentació completa del procés i la realització d'una Anàlisi d'Impacte en la Protecció de Dades (AIPD) faciliten la demostració del compliment normatiu. L'eina està dissenyada perquè els seus usuaris tinguin un control total i puguin revertir qualsevol acció, en línia amb els articles 14 i 17 del RIA.

Principi 5: Privacitat

La privacitat és tractada amb el màxim rigor ja que, entre altres, s'ha realitzat una AIPD preceptiva i s'han aplicat mesures de protecció des del disseny, com ara l'agregació de dades a nivell d'"illa" per a les consultes del Padró o l'anonimització de les dades per a la seva descàrrega. L'ús d'infraestructures internes i segures (PostgreSQL, Oracle) garanteix la integritat i confidencialitat de les dades personals, complint estrictament amb el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) i els articles 10 i 27 del RIA.

Principi 6: Autonomia

La IA s'utilitza per alliberar els tècnics de tasques mecàniques i proporcionar-los informació agregada i prediccions, per tal d'augmentar la seva capacitat per prendre decisions informades i dedicar-se a les tasques com el treball comunitari i els vincles personals. L'eina, per tant, no substitueix ni limita l'autonomia professional, sinó que la potencia, tal com promou l'article 7 del Conveni marc del Consell d'Europa.

Principi 7: Sostenibilitat

El projecte aborda diferents aspectes. Primer, la sostenibilitat institucional, ja que l'eina es desenvolupada íntegrament amb recursos propis, sense dependències del sector privat, la qual cosa en garanteix la perdurabilitat i el manteniment.

Segon, la sostenibilitat social, ja que en millorar l'eficiència en la planificació i l'assignació de recursos, contribueix a una gestió més justa i responsable dels

serveis socials. Tercer, cal subratllar que el Projecte Pigall no inclou la sostenibilitat ambiental (petjada de carboni dels servidors, eficiència energètica dels models), i aquest és un aspecte a considerar en futures iteracions d'acord amb l'article 95 del RIA i les recomanacions de la UNESCO.

Avaluació detallada a través del Model PIO

Principi 1: Transparència i explicabilitat

L'equip del Projecte Pigall mostra un compromís molt elevat amb la transparència, entesa tant en la seva vessant tècnica (com funciona l'eina) com en la seva vessant organitzativa (qui l'utilitza i per què). La memòria reflecteix un esforç conscient per documentar i comunicar el procés de desenvolupament, les dades utilitzades i les limitacions de l'eina, alineant-se amb el RIA en matèria de transparència i per a sistemes d'alt risc (els quals, en l'àmbit social, ho són). Més concretament, tenint en compte les preguntes clau del Model PIO, podem assenyalar el següent:

-Anàlisi preliminar de l'ús del sistema:

1.1.1 (Documentació i reproductibilitat): Complert en alt grau. La memòria documenta de manera exhaustiva el procés de generació de resultats (models de clustering, Random Forest, detecció de canvis de tendència) i l'arquitectura tecnològica (APEX, PostgreSQL, Airflow). Aquesta documentació permet la reproductibilitat i el descobriment de problemes futurs.

1.1.2 (Precisió de l'ús): Complert. Es defineixen amb claredat les quatre finalitats principals de l'eina: Anàlisi, Planificació, Predicció i Automatització.

1.1.5 (Identitat del proveïdor): Complert. Es tracta d'un projecte de l'Ajuntament de Girona, amb la col·laboració explícita de la UdG (OEIAC i grup eXiT), que actuen com a assessors. La responsabilitat recau clarament en l'ens públic.

1.1.6 (Alfabetització i accessibilitat): Complert o en procés. La memòria esmenta la formació als usuaris i la creació d'un manual. La participació dels tècnics en el testeig és una forma de garantir que l'eina s'ajusta a les seves competències.

La creació d'eines de consulta per simplificar tasques també contribueix a la usabilitat.

Explicabilitat:

1.2.1 i 1.2.2 (Documentació pública del procés i informació tècnica): Complert en alt grau. La memòria és una peça central de documentació. Explica el perquè del projecte, les persones implicades (equips, àrees, UdG), els processos de recollida de dades i les decisions tècniques preses (ús de SIAGI, regles de coneixement, models).

1.2.3 (Instruccions clares i accessibles): Complert o en procés. Es menciona la creació d'un manual d'usuari i icones d'informació a la interfície, que són bones pràctiques. La formació directa a caps de secció i direccions reforça aquesta comprensió.

1.2.5 i 1.2.6 (Capacitat d'explicar els resultats i les limitacions): Complert en alt grau. La memòria és molt transparent sobre aquest punt. Explica els models utilitzats (Random Forest, HDBSCAN) i, molt important, admet explícitament les limitacions, com ara la manca de disponibilitat de dades externes que va condicionar el producte final. Es reconeix que la precisió del model de risc d'habitatge és del 94%, establint un nivell d'expectativa realista.

Traçabilitat i representativitat:

1.3.1 i 1.3.2 (Representativitat i documentació de les dades): Complert amb anàlisi crítica. Es va realitzar un anàlisi profund de la qualitat de les dades de SIAGI (exactitud, integritat, etc.), identificant duplicats i valors nuls. Es van crear "regles de coneixement" per tractar aquests nuls, un esforç notable per millorar la representativitat. La decisió d'usar el nucli de convivència com a unitat d'anàlisi és un exemple de tractament intel·ligent de les dades. Es documenta la procedència (SIAGI, Padró, fonts externes).

1.3.4 (Validació de dades demogràfiques): Complert. Es va optar per utilitzar la "illa" com a màxim nivell de concreció per a les dades del Padró, una decisió de compromís entre granularitat i protecció de dades que demostra un bon ús del context.

Protocols de comunicació:

1.4.1 (Eines per a comentaris d'usuaris): Complert. El procés de recerca-acció participativa i les reunions mensuals amb l'equip assessor són mecanismes robustos per recollir comentaris. El testeig amb les directores d'SBAS i SAGGID ho consolida.

1.4.4 (Sistema de notificació d'incidents): Complert. La funcionalitat d'"Avisos" està dissenyada per notificar anomalies (canvis de tendència) i situacions de risc (pèrdua d'habitatge, vulnerabilitat en gent gran), actuant com a sistema d'alertes integrat.

Principi 2: Justícia i equitat

El projecte aborda la justícia i equitat de manera proactiva, no com un requisit posterior. La col·laboració amb l'OEIAC i el grup eXIT ha assegurat que aquests principis estiguessin presents des del disseny, buscant prevenir biaixos i fomentar la inclusió, tal com promou el RIA per a sistemes d'alt risc. Més concretament, tenint en compte les preguntes clau del Model PIO, podem assenyalar el següent:

Inclusió i diversitat:

2.1.1 (Mesures d'inclusió i equitat): Complert. L'eina es va dissenyar per millorar la planificació i la presa de decisions basada en evidències. En centrar-se en l'anàlisi de dades agregades i prediccions, busca una distribució més equitativa dels recursos. El fet de no prendre decisions individuals automàtiques és la mesura d'inclusió més important.

2.1.4, 2.1.5, 2.1.6 (Diversitat en l'equip de treball): Complert. La memòria destaca explícitament el "diàleg transversal entre professionals socials i tecnòlegs" com un dels punts forts. Aquest equip multidisciplinari (diferents disciplines, gènere, i àmbits de coneixement) és una garantia contra els punts cecs en el disseny.

2.1.9 (Mesures per a persones vulnerables): Complert. Les funcionalitats d'"Avisos" estan específicament orientades a detectar riscos per a col·lectius vulnerables com ara persones grans en situació de soledat o famílies en risc de pèrdua d'habitatge.

Identificació i mitigació de biaixos:

2.2.1, 2.2.2, 2.2.3 (Mitigació de biaixos estadístics, de classificació i cognitius): Complert en alt grau. El projecte demostra una consciència molt alta d'aquests biaixos. L'anàlisi de la qualitat de les dades de SIAGI i la creació de "regles de coneixement" per tractar valors nuls són mesures directes per mitigar biaixos estadístics.

La participació activa dels tècnics socials en la definició de les variables i en la validació dels resultats és la principal mesura per mitigar els biaixos cognitius i de classificació, assegurant que els models no aprenguin patrons esbiaixats pels registres històrics.

2.2.4 (Avaluació d'impacte de biaixos en col·lectius vulnerables): Complert. L'avaluació es va fer de manera continua, no com un

punt aïllat. El fet que els models es testeessin i validessin per tècnics socials experts en els col·lectius afectats (gent gran, famílies amb risc d'habitatge) demostra una avaluació pràctica de l'impacte potencial dels biaixos.

2.2.9 (Advertència contra el biaix d'automatització): Complert. La memòria és clara en un punt crucial: l'eina és de suport a la presa de decisions, no substitutiva. L'enfocament metodològic i el disseny de l'eina, que requereix la interpretació humana dels avisos i la validació dels resultats, és la millor defensa contra aquest biaix.

Principi 3: Seguretat i no maleficència

El principi de no maleficència (no causar dany) està integrat en el nucli del projecte. La decisió de dissenyar l'eina com a suport a la presa de decisions en l'àmbit dels serveis socials, evitant qualsevol automatització que pugui perjudicar directament les persones, és la màxima expressió d'aquest principi que s'alinea amb el RIA. Més concretament, tenint en compte les preguntes clau del Model PIO, podem assenyalar el següent:

Funcionament del sistema:

3.1.2 i 3.1.3 (Informació sobre precisió i influència de l'usuari): Complert. Es comunica la precisió del model de risc d'habitatge (94%). La naturalesa de l'eina, que és consultiva i no autònoma, fa que la influència de l'usuari sigui total: l'eina no actua, només informa.

3.1.4 (Mecanismes de supervisió i control): Complert. La supervisió és el pilar del projecte. La validació constant per part dels tècnics socials i els assessors de la UdG (OEIAC) actua com un mecanisme de control intern i extern robust.

3.1.5 (Coneixement de comportaments prohibits): Complert. L'eina està dissenyada per no poder prendre decisions individuals. Està "en gàbia de Faraday" des d'aquest punt de vista, incomplint així el seu propi propòsit si intentés fer-ho.

Traçabilitat per a la Gestió del Risc:

3.2.1, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.7 (Avaluació d'impactes i gestió de riscos): Complert en alt grau. El projecte ha realitzat una avaluació d'impacte sobre la salut, la seguretat i els drets de les persones, no només en la fase de disseny, sinó mitjançant la validació contínua amb professionals. Es van identificar riscos (com l'ús de dades no representatives) i es van prendre mesures específiques

per mitigar-los (regles de coneixement). L'avaluació de prediccions inexactes és inherent a la validació del model.

3.2.9 (Avaluació que les dades no es puguin utilitzar per discriminar): Complert. Aquesta és una de les principals preocupacions del projecte. L'equip ha treballat activament per evitar-ho mitjançant la governança de dades i la supervisió humana. L'ús de models interpretables i la transparència en els criteris són defenses addicionals.

Principi 4: Responsabilitat i retiment de comptes

El projecte exemplifica la responsabilitat pública. La titularitat de l'Ajuntament, la col·laboració acadèmica i la metodologia participativa estableixen un marc clar de retiment de comptes davant la ciutadania, complint així amb el RIA. Més concretament, tenint en compte les preguntes clau del Model PIO, podem assenyalar el següent:

Control:

4.1.1 i 4.1.5 (Comprensió del control i capacitació): Complert. La participació dels tècnics en el disseny i la formació planificada asseguren que les persones que supervisen l'eina la comprenen adequadament.

4.1.3 i 4.1.4 (Eines per intervenir i revertir decisions): Complert per disseny. L'eina no pren decisions, per tant, no hi ha cap decisió automàtica que revertir. Tota actuació final queda en mans dels tècnics. És una decisió de disseny que reforça el control humà.

Retiment de comptes:

4.2.1 (Determinació de la responsabilitat legal): Complert. La responsabilitat recau clarament en l'Ajuntament de Girona com a entitat pública que desenvolupa i utilitza l'eina per a la gestió dels serveis socials.

4.2.2 i 4.2.3 (Avaluació de la influència en la presa de decisions i revisió periòdica): Complert. La memòria és una avaluació de la influència que l'eina tindrà. L'objectiu explícit és "facilitar la presa de decisions basada en evidències". Les reunions periòdiques i els tallers amb tècnics són mecanismes de revisió contínua.

Figures de protecció:

4.3.1 (Demostració del compliment legal): Complert. La realització d'una AIPD (Anàlisi d'Impacte en la Protecció de Dades) i la documentació exhaustiva del

projecte (aquesta memòria) són les principals eines per demostrar el compliment, especialment del GDPR.

4.3.3 (Formes de reparació o compensació): Complert o en procés. Tot i no estar explicitat, com que l'eina no pren decisions, la responsabilitat de les actuacions recau en l'administració, que ja disposa de mecanismes de reclamació i responsabilitat patrimonial.

Capacitats de la IA:

4.4.1 i 4.4.2 (No exagerar capacitats): Complert. La memòria és honesta sobre les limitacions i la precisió real. L'enfocament del projecte és pràctic i basat en la millora de la gestió, no en una visió tecnòcrata.

Principi 5: Privacitat

La privacitat és tractada amb el màxim rigor ja que un aspecte crític per a un projecte que gestiona dades de serveis socials. El compliment del GDPR i la realització d'una avaluació en aquesta matèria (AIPD) són evidències clares d'aquesta prioritat, alineant-se amb el RIA. Més concretament, tenint en compte les preguntes clau del Model PIO, podem assenyalar el següent:

Protecció de la privacitat:

5.1.1, 5.1.3, 5.1.9 (Mecanismes de protecció, millora contínua i preservació de la privadesa): Complert. L'AIPD realitzada és el mecanisme principal. La decisió de desagregar les dades del Padró fins a nivell d'"illa" i no més enllà és una aplicació pràctica del principi de minimització i de protecció des del disseny.

5.1.4 (Mecanisme per sol·licitar l'eliminació de dades): Complert per llei. Com a responsable del tractament, l'Ajuntament està obligat a respectar els drets ARSOL (Accés, Rectificació, Supressió, Oposició i Limitació) dels ciutadans segons el RGPD. L'eina no altera aquesta obligació legal.

5.1.10 (Ús de tècniques d'anonimat i xifratge): Complert. La memòria esmenta explícitament que les dades del Padró són "anonimitzades" per a les funcionalitats de descàrrega. L'ús de bases de dades segures (PostgreSQL, Oracle) i la capa d'API impliquen la implementació de mesures de seguretat estàndard.

Governança de dades:

5.2.1 (Registre d'accés a dades): Implícitament complert. L'ús de bases de dades institucionals (PostgreSQL, Oracle) i de l'APEX per a la interfície suggereix l'existència de registres d'accés i logs, pràctica estàndard en sistemes d'aquest tipus.

5.2.4, 5.2.5 i 5.2.8 (Documentació, adequació de dades i limitació de reutilització): Complert en alt grau. El procés de documentació és robust. L'anàlisi de la representativitat de les dades respecte al context (barris de Girona) és una part central de l'avaluació de la qualitat. Les "regles de coneixement" ajuden a garantir l'adequació i a tractar dades sensibles.

Principi 6: Autonomia

Aquest principi és un dels pilars fonamentals del projecte. L'objectiu declarat és alliberar al personal de les tasques mecàniques perquè puguin dedicar-se a treballar els vincles, i un ús de la IA que augmenta l'autonomia i el valor humà de la feina social, en línia amb el RIA. Més concretament, tenint en compte les preguntes clau del Model PIO, podem assenyalar el següent:

Impacte en les capacitats de les persones usuàries:

6.1.1 i 6.1.2 (No disminuir opcions ni restringir llibertats): Complert. L'eina està dissenyada per augmentar el coneixement, no per limitar opcions. La informació agregada que proporciona permet als tècnics entendre millor el context, ampliant el seu camp d'acció i possibilitats de planificació.

6.1.3 (Protocol per ajudar a prendre millors decisions): Complert. Aquest és el seu objectiu principal. Proporcionar informació i prediccions basades en dades històriques i actualitzades permet prendre decisions més informades.

6.1.4 (Consciència que es tracta d'una IA): Complert. La formació i el manual d'usuari asseguren que els tècnics són plenament conscients que estan utilitzant una eina d'IA com a suport.

6.1.5 (Capacitació i informació per a usuaris finals): Complert o en procés. La formació està planificada per als tècnics (usuaris finals de l'eina). L'accessibilitat de la interfície es va testejar amb professionals.

Percepció del sistema:

6.2.1, 6.2.2 i 6.2.4 (No sobreestimar capacitats i evitar opacitat): Complert en alt grau. La memòria és transparent sobre les capacitats reals. El disseny de l'eina com a suport, no com a oracle, evita la sobreestimació. L'ús de models

estadístics i d'aprenentatge automàtic, juntament amb la validació humana, ajuda a evitar que les operacions siguin opaques.

Principi 7: Sostenibilitat

El projecte aborda la sostenibilitat principalment des de dues perspectives: la sostenibilitat institucional (desenvolupat amb recursos propis, sense dependències privades) i la sostenibilitat social (millora de la planificació per a una gestió més eficient i justa dels recursos). L'impacte ambiental, tot i ser rellevant, no es detalla a la memòria. Més concretament, tenint en compte les preguntes clau del Model PIO, podem assenyalar el següent:

Desenvolupament sostenible:

7.1.1 (Impacte en drets laborals i qualitat del treball): Complert. És un objectiu central: “alliberar al personal de Serveis Socials de les tasques mecàniques”. L'automatització de tasques administratives allibera temps per a tasques de més valor, millorant la qualitat del treball.

7.1.3 (Accés social i bretxa digital): Complert o en procés. L'eina, en millorar la planificació dels recursos, pot contribuir a reduir desigualtats en l'accés als serveis. No obstant això, la memòria no explora com l'eina aborda la bretxa digital entre els mateixos tècnics o els ciutadans atesos.

7.1.4 (Participació amb parts interessades): Complert en alt grau. Aquest és el model de treball del projecte (recerca-acció participativa). La implicació de tècnics, direccions, acadèmia i altres àrees municipals és el seu punt més fort.

7.1.7 (Col·laboració amb sindicats): No esmentat. La memòria no detalla si hi ha hagut una col·laboració activa amb la representació laboral del personal de serveis socials, un aspecte clau per a una transició justa.

Impacte mediambiental:

7.2.1 a 7.2.9 (Enregistrament i avaluació de l'impacte ambiental): No avaluat. La memòria no conté informació sobre el consum energètic dels servidors, la petjada de carboni associada als models d'aprenentatge automàtic o l'ús de fonts d'energia renovables. Aquest és un punt de millora important, tot i que és comprensible que en un projecte pilot social, aquest aspecte no fos prioritari. També cal destacar que els sistemes d'IA que s'utilitzen no són grans models de llenguatge (LLM en anglès) sinó aplicacions d'IA que són molt més eficients en comparació des d'un punt de vista energètic.

Conclusions

A continuació us oferim unes breus conclusions de l'avaluació del Projecte Pigall a través de l'aplicació del Model PIO de l'OEIAC. Aquestes es centren en un seguit de punts forts destacables, així com en les àrees de millora i reptes a tenir en compte. En aquest punt, cal subratllar que el Projecte Pigall no només compleix amb els estàndards exigits pel Model PIO (que recull estàndards internacionals i requisits legals), sinó que en molts aspectes també els supera i, per tant, demostra que és possible innovar en l'àmbit social amb aplicacions d'IA que han estat dissenyades de forma ètica, legal i centrada en les persones.

Punts forts destacables:

- Governança participativa: La col·laboració social-tecnològica-ètica és el seu actiu principal.
 - Transparència i explicabilitat: Documentació exhaustiva i comunicació honesta de limitacions.
 - Autonomia humana: Dissenyat com a eina de suport, no de substitució, potenciant la feina social.
 - Privacitat i protecció de dades: Tractament rigorós de les dades personals i utilització de salvaguardes, incloent-hi la realització d'una AIPD.
-
- Sostenibilitat institucional: Desenvolupament amb recursos propis, sense dependències privades.

Àrees de millora i reptes:

- Accés a dades externes: La dependència d'APIs d'altres administracions limita l'ampliació de l'eina.
- Col·laboració amb la representació laboral: Incloure activament els sindicats en el procés per gestionar l'impacte en les condicions de treball.
- Formació continuada: La formació inicial és un bon punt de partida, però cal un pla de formació contínua per a tots els usuaris potencials per assegurar una adopció òptima.

- Monitorització post-desplegament: Cal planificar com es farà el seguiment de l'ús, la precisió dels models en el temps (per evitar el que es coneix com a *drift*) i la satisfacció dels usuaris després de la implementació completa.
- Avaluació d'impacte ambiental: Incorporar l'anàlisi de la petjada de carboni del projecte quan estigui en ple funcionament.