

Versió en revisió final

Aquest document està marcat com a "Versió en revisió final" i és propietat exclusiva del Govern d'Andorra.
Es prohíbeix estrictament la còpia, distribució, o qualsevol forma de reproducció sense autorització expressa per escrit del Govern d'Andorra.



ÍNDEX

- I. INTRODUCCIÓ
- II. GLOSSARI DE TERMES
- III. ÀMBIT D'APLICACIÓ
- IV. FINS I OBJECTIUS
- V. VALORS I PRINCIPIIS
 - V.1. VALORS
 - V.2. PRINCIPIIS
- VI. MARC PER A UNA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL CONFiable
 - VI.1. FONAMENTS I REQUISITS PER A UNA IA CONFiable
 - VI.2. MÈTODES I TÈCNiques PER AL FOMENT DE LA IA CONFiable
 - VI.3. "HUMAN RIGHTS BY DESIGN (HRBD)" A L'ERA DE LA IA
- VII. INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL I CRITERIS ESG
- VIII. DRETS DIGITALS I NEURODRETS
- IX. IA GENERATIVA (GENAI)
- X. ÀMBITS TRACTORS D'ACTUACIÓ
 - X.1. ÀMBIT D'ACTUACIÓ 1: SECTOR PÚBLIC
 - X.2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2: SECTOR PRIVAT
 - X.3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ 3: CIUTADANIA
- XI. IMPULS I PROMOCIÓ DEL PRESENT CODI
- XII. ANNEX I. REFERÈNCIES (BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA)

I. INTRODUCCIÓ

La intel·ligència artificial (IA) està transformant la societat, l'economia i la forma en què opera tant el sector públic i el Govern¹ en l'exercici de les seves funcions, com **el sector privat**, plantejant, en general, nous desafiaments i reptes per als drets dels ciutadans, així com oportunitats d'avanç lligades a la innovació, la competitivitat i el bé comú.

Tots aquests aspectes han de ser considerats per tal de traçar estratègies coherents i equilibrades, de manera que es permeti **desenvolupar i extreure tot el potencial inherent a aquesta tecnologia emergent, encara que sense minvament de les garanties que han de ser considerades per a la millor protecció dels drets i dels legítims interessos que es puguin veure afectats**.

Això requereix desplegar un enfocament holístic i responsable que fomenti la **confiança en l'aplicació i l'ús d'aquesta tecnologia (enfocament IA Confiable²)** i que, per tant, afavoreixi el seu desplegament adequat de forma responsable, **posant les persones al centre de tal desenvolupament** (human-centered AI³).

En aquest sentit, la comunitat internacional està implementant, a nivell comparat i regional, diverses iniciatives que promouen l'ús legal i ètic de la Intel·ligència Artificial. Resulten destacables, entre altres iniciatives, i als efectes del present Codi sobre l'ètica de la Intel·ligència Artificial d'Andorra (d'ara endavant, *el Codi*) les següents, a saber:

- a) **L'Organització de les Nacions Unides per a l'Educació, la Ciència i la Cultura (UNESCO)⁴:** Aquesta entitat compta amb una línia d'acció ben definida al voltant de la Intel·ligència Artificial, i ha establert el marc internacional més complet del món per promoure un ús ètic de la IA. Així, la **Recomanació sobre l'Ètica de la Intel·ligència Artificial⁵** va ser adoptada per 193 Estats Membres a la Conferència General de la UNESCO el passat mes de novembre de l'any 2021 i constitueix, actualment, el marc mundial més acceptat en la matèria.

Així mateix, entre altres iniciatives llançades per la UNESCO destaquen, en primer lloc, el model d'avaluació d'impacte ètic (EIA)⁶, que és part d'un pla d'implementació més ampli de l'anterior recomanació i que, alhora, complementa una altra eina elaborada per aquesta organització, com és la Metodologia d'Avaluació de la Preparació (RAM)⁷. La RAM ajuda els governs a avaluar com són de sòlides i àgils les seves lleis, polítiques i institucions per abordar els riscos de la IA.⁸ En segon lloc, també són ressenyables les iniciatives al voltant de la Intel·ligència en l'àmbit educatiu i de la investigació⁹, les línies d'acció en l'àmbit de la protecció dels neurodrets¹⁰ i les actuacions en l'àmbit de l'Ètica Digital i la Dona¹¹.

- b) **L'Organització de les Nacions Unides (ONU)¹²:** Andorra forma part de les Nacions Unides com a membre de ple dret des de l'any 1993. Per la seva banda, el mes de març del 2024, l'Assemblea General de l'ONU va adoptar una Resolució històrica sobre la promoció de sistemes d'intel·ligència artificial (IA) "segurs i fiables" que beneficien també el desenvolupament sostenible per a tothom. El text va ser recolzat per més de 120 Estats membres. L'Assemblea General també va reconèixer el potencial dels sistemes d'IA per accelerar i permetre el progrés cap a la consecució dels 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible¹³.

Aquesta Resolució anima els Estats Membres i convida múltiples interessats, inclosos el sector privat, la societat civil, els cercles acadèmics i les institucions de recerca i comunitats i persones de l'àmbit tècnic,

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

entre altres entitats, al fet que, dins de les seves respectives funcions i responsabilitats, elaborin i donin suport enfocaments i marcs normatius i de governança referents sistemes segurs, protegits i fiables d'intel·ligència artificial, els quals, creen un ecosistema propici a tots els nivells, entre altres coses, per a la innovació, el emprendedoria i la difusió de coneixements i tecnologies en condicions acordades mútuament, reconeixent que les aliances i la cooperació eficaces entre els governs i múltiples interessats és necessària per elaborar aquests enfocaments i marcs.

Aquest Codi pretén precisament impulsar aquesta recomanació i oferir a les parts interessades orientació sobre certes eines de suport existents a nivell internacional per desenvolupar aquests enfocaments i marcs fiables. De la mateixa manera, és molt important conèixer i poder atenir-se als principis rectors sobre les empreses i els drets humans de l'ONU (posada en pràctica del marc de les Nacions Unides per "protegir, respectar i posar remei").¹⁴

- c) **L'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmics (OCDE):**¹⁵ Aquesta organització internacional desenvolupa, des de fa anys, diverses estratègies al voltant de la Intel·ligència Artificial per tal d'assegurar que aquesta tecnologia aporti el major benefici possible per a la societat en el seu conjunt, tractant de mitigar en paral·lel i al màxim possible els riscos per a les persones, els seus drets, així com altres possibles riscos associats. Amb aquesta finalitat, l'OCDE dóna suport als governs a altres entitats amb informació, metodologies, eines¹⁶ i altres recursos disponibles per a la generació d'estratègies i polítiques nacionals al voltant d'una IA confiable. En aquest àmbit, l'Observatori de Polítiques d'IA de l'OCDE (OECD.AI)¹⁷ combina recursos de tota l'OCDE i dels seus socis, facilitant el debat i la reflexió compartida i proporcionant dades d'impacte d'una rellevància enorme¹⁸.

Sobre aquest tema, destaca la Recomanació del Consell sobre Intel·ligència Artificial¹⁹ que conté una **definició del que s'entén com a sistemes d'IA**²⁰, definició que ha estat incorporada en regulacions sobre IA com l'europea²¹, així com els **principis²² per a una gestió responsable d'una IA confiable**²³. Hi ha altres posicionaments recents importants, per exemple, en matèria de IA Generativa (GenAI)²⁴ que s'esmentaran al llarg del present Codi.

Juntament amb aquests principis, s'estableixen certes recomanacions per als responsables de la formulació de polítiques destacant la inversió en R+D de la IA; el foment d'un ecosistema digital per a la IA; propiciar un entorn polític adequat per a la IA; el desenvolupament de la capacitat humana; la preparació per a la transformació del mercat laboral²⁵; i la cooperació internacional per a una IA confiable.²⁶

En general, l'OECD treballa per al foment de la cooperació internacional per a una IA confiable (una de les principals recomanacions per als responsables de la formulació de polítiques al voltant dels principis anteriors), propiciant:

- *L'organització de fòrums globals i regionals per a impulsar l'intercanvi de coneixements sobre IA i, amb això, de bones pràctiques entre aquests, generant estàndards tècnics globals impulsats per consens i de múltiples parts interessades per a una IA interoperable i responsable;*

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

- *L'establiment, a través dels governs, de mètriques internacionalment comparables per a mesurar la recerca, el desenvolupament i la implementació de la IA, i amb això poder avaluar el progrés en la implementació dels principis esmentats.*

Resulta útil el Catàleg d'eines i mètriques per a una IA confiable que posa a disposició aquesta Organització, aportant recursos pràctics de cara a l'establiment un marc de governança de la IA.²⁷ De la mateixa manera, destaca el Marc de Control d'Incidents de la IA (AIM) que ajuda a mostrar patrons i a establir una comprensió col·lectiva dels incidents d'IA i de la seva naturalesa, cosa que serveix, com diu la pròpia OCDE, com una eina fonamental per a aconseguir una IA confiable.²⁸

- d) **El Consell d'Europa (COE):** El COE també ha realitzat un ampli treball entorn de la Intel·ligència Artificial i els drets humans,²⁹ havent llançat un Comitè sobre Intel·ligència Artificial (CAI)³⁰, que succeeix la tasca prèvia realitzada per un altre Comitè previ (CAHAI)³¹, i que treballa en l'elaboració d'un Conveni marc sobre el desenvolupament, el disseny i l'aplicació d'intel·ligència artificial³², entre altres iniciatives relacionades amb la regulació de la IA³³. Andorra treballa de manera activa en els grups de treball associats al desenvolupament d'aquest Conveni marc, i espera poder adherir-s'hi des que formalment sigui possible fer-ho.

De la mateixa manera, el Comitè Europeu de Cooperació Jurídica (CDCJ) d'aquesta organització internacional està desenvolupant diverses iniciatives per a afrontar els reptes nous i emergents que sorgeixen en l'àmbit del dret públic,³⁴ el dret privat i l'administració de justícia, entre d'altres moltes línies de treball i estudis d'interès³⁵.

Sens dubte, el treball en curs del Consell d'Europa sobre aquests temes és prolíx³⁶ i interessant per la gran transversalitat de temes que s'aborden (privacitat, justícia i administració pública, salut i biomedicina, no discriminació i igualtat de gènere³⁷, drets socials, drets dels nens, joventut, educació, llibertat d'expressió, cultura, etc.).

- e) **Unió Europea (UE):** Sense perjudici de les anteriors iniciatives, la UE, com a regió, també compta amb una estratègia definida en Intel·ligència Artificial³⁸. L'any 2018, la Comissió Europea va emetre unes Directrius ètiques per a una IA Fiable³⁹, i a l'abril de l'any 2021 la Comissió també va presentar el seu paquet d'IA, que va incloure una Comunicació sobre el foment d'un enfocament europeu de la IA; una revisió del Pla Coordinat d'Intel·ligència Artificial (amb els Estats membres de la UE); i la proposta del marc regulador sobre intel·ligència artificial. Aquesta proposta regulatòria (Reglament europeu d'Intel·ligència Artificial (AI Act)) finalment es convertirà en el primer marc regulador de tipus transversal del món, havent-se assolit un acord sobre el seu contingut durant el mes de desembre del 2023⁴⁰, així com la seva aprovació posterior per part del Parlament Europeu⁴¹.

Tot això, a més, està en consonància amb l'estratègia continguda en la denominada "Brúixola Digital europea (Dècada Digital)"⁴² i en la Declaració sobre Drets i Principis digitals europeus (Declaració sobre

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

els Drets i Principis Digitals per a la Dècada Digital), que promou una transició digital cisellada pels valors europeus⁴³.

Així mateix, recentment s'ha llançat l'Oficina europea d'IA⁴⁴ i el paquet d'innovació en IA per a recolzar les empreses emergents i les pymes en matèria d'intel·ligència artificial.⁴⁵

En tot cas, la UE continua treballant en fòrums com els del G7, l'OCDE, el Consell d'Europa, el G20⁴⁶ i les Nacions Unides per promoure normes consensuades sobre una IA Fiable a nivell internacional . Per exemple, ha donat suport a l'acord dels líders del G7 en el marc del procés d'IA d'Hiroshima sobre principis rectors internacionals i un codi de conducta voluntari per a sistemes avançats d'IA⁴⁷.

- f) **Altres iniciatives internacionals d'interès:** Al marge de les línies de treball anteriors, n'hi ha de moltes altres a nivell internacional⁴⁸ que resulten d'enorme interès.

Entre altres, destaquen els treballs realitzats per l'Associació Global sobre Intel·ligència Artificial (GPAI)⁴⁹, que és una iniciativa de múltiples parts interessades que té com a objectiu avançar entorn de la IA. D'igual forma, els treballs realitzats pel Fòrum Econòmic Mundial o Fòrum de Davos (WEF, en les sigles en anglès)⁵⁰ per relació a la IA⁵¹ són ressenyables.

Així mateix, també són interessants els avanços realitzats pel Regne Unit en relació a la Intel·ligència Artificial⁵², amb especial atenció als aspectes reguladors amb enfocament a la innovació⁵³, entre altres documents polítics i directrius⁵⁴.

Així mateix, són rellevants les iniciatives i els esforços desenvolupats pels Estats Units⁵⁵ en aquest àmbit, destacant la recent Ordre executiva sobre el desenvolupament i ús segur i confiable de la intel·ligència artificial i els posteriors actes d'execució d'aquesta⁵⁶. En aquest àmbit, també destaca com a marc de referència de control de riscos a Intel·ligència Artificial, el marc proposat pel Centre de recursos d'IA fiable i responsable de NIST en col·laboració amb els sectors públic i privat nord-americans⁵⁷.

En aquest context mundial, Andorra compta amb un **Programa de Transformació Digital (PdTDA)**, emmarcat en l'Estratègia de Transformació Digital 2030, aprovat pel Govern d'Andorra, els objectius del qual convergeixen alhora amb les metes 2030 de l'Agenda Digital Europea.

Així, aquesta estratègia de transformació digital 2020-2030 per a Andorra s'operativitza actualment a través dels quatre eixos estratègics que vertebren el PdTDA en el període 2024-27: 1) avanç en la digitalització de l'Administració Pública; 2) impuls a la transformació digital del teixit empresarial privat; 3) Consolidació i evolució de les bases tecnològiques actuals i impuls a l'adopció de noves tecnologies i; 4) donar cobertura als drets i principis digitals del ciutadà.

En el context d'aquests eixos estratègics, amb la finalitat d'establir des del PdTDA les bases per a una transformació digital responsable i sostenible, és essencial assegurar l'**adopció ordenada de tecnologies emergents clau per al desenvolupament socioeconòmic del país com és la intel·ligència artificial**. En aquest

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

sentit, Andorra treballa de manera molt activa en grups de treball internacionals tendents al foment de la IA Confiable com, per exemple, en el si del Consell d'Europa, o la UNESCO.

Així mateix, la Secretaria d'Estat de Transformació Digital i Telecomunicacions és l'entitat competent de promoure la governança i la supervisió de la IA a Andorra, fet que suposa un pas fonamental en l'avanç cap a la consecució de models responsables i confiables en relació amb la Intel·ligència Artificial, d'acord amb el PdTDA.

En conseqüència, per relació als objectius del PdTDA, **cal disposar d'un Codi Ètic de la IA que ajudi en l'aportació de certes directrius, recomanacions i orientació sobre el desplegament, ús i aplicació ordenada de la IA al sector públic, el sector privat i la ciutadania**, en general. Dins aquests sectors i parts, s'hi inclou la referència a l'àmbit educatiu i de recerca.

En definitiva, a través del present Codi es pretén:

1. **Servir de guia**, a través de l'aportació de certes directrius i recomanacions, **a les parts interessades i destinataris del mateix**, a l'únic objecte de brindar-los del suport o recursos bàsics necessaris en el desplegament i aplicació pràctica de models i marcs tendents a l'impuls de la IA Confiable durant tot el cicle de vida dels sistemes IA que correspongui⁵⁸.
2. **Establir certes bases de cara al possible proper desenvolupament regulador de la IA a Andorra**, la qual cosa pivotaria sobre dos eixos fonamentals, això és: a) la promoció de la IA Legal, és a dir, que els sistemes d'IA compleixin amb la normativa que pogués resultar aplicable a aquest efecte (una vegada aquesta es desenvolupi i promulgui d'acord amb la llei); b) el foment de la IA Ètica, per relació als principis i valors associats a l'Ètica Digital, atès el ple respecte dels drets fonamentals de les persones.

Per tant, **aquest Codi pretén merament oferir orientacions sobre el foment i la garantia d'una IA ètica (enfocament basat en els drets fonamentals)**.

En resum: Andorra, en línia amb altres iniciatives internacionals i nacionals similars, que succeeixen a nivell global, per al foment de la IA de confiança, així com amb els objectius i eixos estratègics del Programa de Transformació Digital (PdTDA) del país, advoca per donar suport a models i ecosistemes digitals responsables, apostant per la innovació sense cap minvament dels drets i llibertats fonamentals de les persones garantits per la Constitució i la legislació andorrana. El Codi d'Ètica de la Intel·ligència Artificial d'Andorra busca secundar, guiar i orientar al sector públic, al sector privat i a la ciutadania (parts interessades i destinataris del Codi), en el necessari camí cap a la plena consecució i foment de la IA Confiable en els diferents àmbits d'actuació de què es tracti.

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

II. GLOSSARI DE TERMES

A continuació, es defineixen i desenvolupen certs termes als efectes del present Codi per a la seva millor entesa:

Sistema d'Intel·ligència Artificial (IA): Un sistema d'IA és un sistema basat en una màquina que, per a objectius explícits o implícits, infereix, a partir de l'entrada que rep, com generar resultats com ara prediccions, contingut, recomanacions o decisions que poden influir en entorns físics o virtuals. Els diferents sistemes d'IA varien en els nivells d'autonomia i adaptabilitat després del desplegament.⁵⁹

Cicle de vida del sistema d'IA: Es refereixen, amb caràcter general, a les fases següents: i) disseny, dades i models, que és una seqüència dependent del context que abasta la planificació i el disseny, la recopilació i el processament de dades, així com la construcció de models; ii) verificació i validació; iii) desplegament; i iv) operació i seguiment. Aquestes fases solen tenir lloc de manera iterativa i no necessàriament seqüencials.

Parts interessades : Es refereix a totes les organitzacions, públiques o privades, i individus o ciutadans involucrats o afectats pels sistemes d'IA, directament o indirectament a Andorra. Dins d'aquestes organitzacions, ja siguin públiques o privades, s'hi inclou el sector educatiu i el de la recerca. Els actors de la IA, ja s'integren en el sector públic, o en el sector privat andorrà, són un subconjunt de parts interessades.

Actors de la IA: Són aquells que exerceixen un paper actiu en el cicle de vida del sistema d'IA a Andorra, ja s'integren en el sector públic, en el govern, o en el sector privat, incloses les organitzacions i les persones que implementen o operen la IA en aquest país o amb efecte en aquest país.

IA confiable: es refereix a la IA que respecta els principis basats en valors d'acord amb el que descriu aquest Codi. La fiabilitat és un requisit previ perquè les entitats, les organitzacions, les persones i les societats desenvolupin, despleguin i utilitzin sistemes d'IA. Si aquests sistemes —i les persones que es troben al darrere— no demostren ser mereixedors de confiança, es poden produir conseqüències no desitjades que obstaculitzin la seva adopció, impedint l'assoliment dels enormes beneficis econòmics i socials que poden comportar els sistemes d'IA. La fiabilitat de la intel·ligència artificial (IA) es recolza en tres components que s'han de poder complir al llarg de tot el cicle de vida del sistema:

- *La IA ha de ser lícita, de manera que es garanteixi el respecte a la normativa aplicable;*
- *La IA ha de ser ètica, és a dir, assegurar el compliment dels principis i valors ètics que siguin aplicables, podent servir d'orientació i guia a les parts interessades aquest Codi.*
- *La IA ha de ser robusta garantint un control adequat i mitigació dels riscos que puguin concórrer, la seguretat i l'evitació de danys, i és que les persones i la societat han de poder confiar que els sistemes d'IA no provocaran un dany involuntari a les mateixes o als seus drets i llibertats fonamentals. En aquest context, la robustesa significa la capacitat de resistir o superar condicions adverses, inclosos els riscos de seguretat digital. Els sistemes d'IA no han de plantejar riscos de seguretat irraonables, conforme l'estat de la tècnica a cada moment, i inclosa la seguretat física, en condicions d'ús o mal ús normal o previsible durant tot el cicle de vida.*

Garantir la confiança de la IA és una responsabilitat individual i col·lectiva compartida de totes les parts interessades, amb especial atenció als actors de la IA. Els actors de la IA poden fer servir un enfocament de gestió de riscos per a identificar, avaluar, prioritzar i mitigar aquests.

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

III. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El Codi d'Ètica de la Intel·ligència Artificial d'Andorra aborda qüestions ètiques relacionades amb l'àmbit de la intel·ligència artificial, alineant-se amb la Recomanació sobre l'Ètica de la Intel·ligència Artificial de la UNESCO; els treballs en curs del Conveni marc sobre el disseny, desenvolupament i aplicació de sistemes d'intel·ligència artificial basats en les normes del Consell d'Europa en matèria de drets humans, democràcia i estat de dret, i propicis per a la innovació; la Recomanació del Consell de l'OECD sobre Intel·ligència Artificial; les Directrius ètiques per a una IA fiable de la Comissió Europea; entre altres textos i documents internacionals rellevants recollits en l'apartat I d'aquest Codi.

En aquest sentit, el Codi ofereix una base i punt de partida per al necessari foment de la IA Confiable durant totes les fases del cicle de vida dels sistemes d'IA (disseny, desenvolupament, desplegament, aplicació o utilització d'IA, etc.), d'acord amb les diverses iniciatives internacionals en aquest mateix sentit aportant, per a això, certes directrius i recomanacions amb aquest propòsit, i que poden evolucionar en el temps, posant especial focus en tres àmbits principals d'actuació:

- a) *el sector públic;*
- b) *el sector privat; i*
- c) *la ciutadania, en general.*

Per consegüent, aquest Codi ofereix una orientació als destinataris del mateix (parts interessades), la qual cosa comprèn les entitats associades al sector públic i al govern, al sector privat, i als ciutadans. L'objectiu primordial és que aquests comptin amb informació, recursos i elements d'interès per a identificar i afrontar les principals implicacions, desafiaments i oportunitats associades al desplegament i ús ètic de la IA en les seves respectives àrees d'actuació, i que, en tot cas, puguin actuar de manera respectuosa amb els drets i interessos legítims concernits. També persegueix propiciar la recerca i la innovació responsables.

Les parts interessades, i en concret, els actors d'IA compromesos amb una IA fiable poden optar voluntàriament per utilitzar aquest Codi com a forma de materialitzar el seu compromís, podent, no obstant això, requerir-se pel sector públic l'adhesió al mateix per part de certes entitats com a part dels requisits d'accés o de participació en certs processos de contractació pública, o en un altra mena de processos públics, sempre que la normativa aplicable a Andorra així ho permeti.

Finalment, les directrius i recomanacions contingudes en aquest Codi **no pretenen reemplaçar cap política o normativa actual o futura a Andorra, ni impedir el seu desenvolupament o l'aprovació futura.** A més, aquest Codi s'ha de considerar com un **document viu i en contínua evolució, que caldrà revisar i actualitzar quan sigui necessari o s'estimi convenient**, precisament, per a garantir la seva coherència amb la normativa que pugui resultar aplicable, l'evolució de la tecnologia, l'entorn social i econòmic, o el desenvolupament de la cooperació internacional i els acords existents en aquest àmbit.

En resum: Aquest Codi ofereix una orientació als destinataris del mateix (parts interessades), la qual cosa comprèn les entitats associades al sector públic, al sector privat, i als ciutadans. L'objectiu primordial és que aquests comptin amb informació, recursos i elements d'interès per a identificar i afrontar les principals implicacions, desafiaments i oportunitats associades al desplegament i ús ètic de la IA en les seves respectives àrees d'actuació, i que, en tot cas, puguin actuar de manera respectuosa amb els drets i interessos legítims concernits. També persegueix propiciar la recerca i innovació responsables.

IV. FINS I OBJECTIUS

Aquest Codi pren com a referència bàsica, i sense ànim exhaustiu, els aspectes següents:

- *Promoure la transformació digital i la tecnologia responsable i confiable, sota paràmetres de disseny legal i ètic de tota mena d'iniciatives, projectes, serveis i productes en l'entorn digital.*
- *Fomentar el benestar comú i de l'interès general;*
- *Protegir i defensar la dignitat i l'autonomia humana, i els drets bàsics de les persones, posant a aquestes al centre;*
- *Donar suport als drets digitals, amb exprés esment, a la transparència algorísmica, el risc d'exclusió i de bretxa digital, així com a la promoció de la igualtat i l'evitació de situacions derivades del biaix algorísmic;*
- *Atendre les específiques necessitats de persones i grups de persones vulnerables com els menors d'edat, els joves, les persones majors i les persones amb discapacitat, entre altres possibles col·lectius;*
- *Considerar situacions caracteritzades per asimetries de poder o en la relació;*
- *Prevenir de forma general els riscos, amenaces i danys derivats de sistemes d'IA, promovent-ne la robustesa i la seguretat;*
- *Impulsar la conscienciació, formació i impuls de les capacitats digitals al voltant de la IA.*
- *Assegurar que el possible desplegament de l'actuació pública a través de sistemes de IA respongui, en tot cas, a criteris transparents i ètics;*
- *Potenciar la llibertat d'empresa i l'ètica digital al sector privat;*
- *Donar suport a les empreses emergents i a les pimes en matèria d'intel·ligència artificial;*
- *Propiciar la innovació i la recerca responsables;*
- *En general, procurar un enfocament divers, inclusiu i sostenible;*

Per tant, aquest Codi té com a fins i objectius primordials els següents:

Objectius i fins

Posar les persones en el centre del desenvolupament, desplegament i ús de sistemes d'IA

Promoure i respectar els drets humans i les llibertats fonamentals

Ajudar el sector privat en el desplegament de polítiques d'IA confiable d'acord amb criteris d'Ètica Digital

Garantir per part del sector públic la plena promoció i aplicació de paràmetres responsables, transparents i ètics a IA

Donar suport a les empreses emergents i a les pymes en matèria d'intel·ligència artificial

Procurar una major conscienciació, informació i educació sobre els riscos, desafiaments i oportunitats de la IA

Impulsar la innovació i recerca responsable en IA

Fomentar la protecció del medi ambient, la sostenibilitat i la consecució dels indicadors ESG

Estimular la utilització dels sistemes d'IA amb fins pacífics

Garantir el desenvolupament socioeconòmic i el bé comú amb suport en sistemes de IA confiables

En resum: Aquest Codi promou, d'acord amb altres posicionaments a nivell internacional, uns certs fins i objectius, entre els quals destaquen posar a les persones en el centre del desenvolupament, desplegament i ús de sistemes de IA, protegint-se els seus drets i llibertats fonamentals, sense que això suposi un fre a la innovació i la competitivitat empresarial. Resulta fonamental atendre els drets dels grups de persones més vulnerables com són els menors, els joves, les persones majors i les persones amb discapacitat. Promoure, entre altres aspectes, l'alfabetització en intel·ligència artificial, la reducció de la bretxa digital, així com fomentar la sostenibilitat són també objectius prioritaris a Andorra

V. VALORS I PRINCIPIS

Aquest Codi parteix de certs valors i aborda certs principis importants basats en aquells a fi de promoure estratègies d'IA Confiable entre els actors d'IA, ja pertanyin al sector públic o al sector privat.

V.1. VALORS

La Intel·ligència Artificial ha d'actuar com una **eina al servei de les persones i de la societat promovent, en tot cas, el benestar humà i la sostenibilitat**. Per consegüent, és molt important partir d'uns certs valors en relació amb els sistemes d'IA. Aquests valors són, com no pot ser d'altra forma, consubstancials als propis valors democràtics i a l'ordenament jurídic vigent a Andorra, i es concreten en els següents:

- a) Desenvolupar una estratègia de transformació digital centrada en les persones:** És crucial que els sistemes d'IA se centrin en les persones, de manera que les parts interessades assumeixin el compromís d'utilitzar aquesta tecnologia al servei d'aquestes i de la humanitat, la consecució de les seves aspiracions, la solidaritat i, en general, del bé comú, sense deixar enrere ningú. Això implica tractar de maximitzar els beneficis i les oportunitats dels sistemes d'IA en favor de la societat i les persones, de la seva plena inclusió digital, fomentant un elevat nivell de protecció per a la seguretat i la garantia dels seus drets fonamentals.
- b) Promoure el disseny legal i ètic de projectes, iniciatives, productes i serveis basats en IA:** S'ha d'atendre un criteri tendent, amb caràcter general, al disseny legal i ètic des de l'inici, i durant tot el desenvolupament, en qualsevol projecte, iniciativa, producte i servei basat en IA, ja tingui caràcter públic o privat, prenent en consideració el principi de "*Human Rights by Design (HRbD)*".
- c) Adoptar una estratègia i actuació responsables i diligents:** S'advoca pel foment i la garantia de l'estratègia i acció responsables i diligents per part de totes les parts interessades i actors digitals, públics i privats, durant tot el cicle de vida dels sistemes d'IA.
- d) Respectar, protegir i promoure la dignitat, els drets humans i les llibertats fonamentals:** El respecte, la protecció i la promoció de la dignitat humana i dels drets i de les llibertats fonamentals reconegudes internacionalment⁶⁰ s'han de considerar al llarg del cicle de vida dels sistemes d'IA, amb especial atenció als drets dels col·lectius o persones especialment vulnerables. La dignitat humana es refereix al reconeixement del valor intrínsec i igual de cada ésser humà, al marge de qualsevol factor personal⁶¹. D'igual manera, els sistemes d'IA han de poder assistir i ajudar l'ésser humà en tot moment, empoderant i amplificant les seves capacitats, i respectant la seva autonomia de manera que les persones que interactuïn amb sistemes d'IA puguin sempre mantenir una autonomia plena i efectiva sobre si mateixes.
- e) Garantir la diversitat i la inclusió:** Cal assegurar la protecció i la promoció de la diversitat i la inclusió al llarg del cicle de vida dels sistemes d'IA, de conformitat amb el dret aplicable a nivell internacional i nacional. A tal fi, s'hauria de promoure la participació activa de totes les persones o grups, amb independència de qualsevol condició personal, atenent de manera especial a la inclusió de persones o grups d'aquestes especialment vulnerables com són les persones amb discapacitat.
- f) Assegurar la conscienciació, el dret a l'educació i l'impuls de les capacitats digitals⁶²:** Tot ésser humà té dret a la informació i a l'educació, en particular, quan és crucial per assegurar el ple desenvolupament de la seva dignitat i personalitat, o quan aquesta sigui important per reforçar el respecte dels seus drets i llibertats fonamentals. Per això, les parts interessades destinatàries d'aquest Codi han de fomentar aquests drets⁶³ al màxim possible. És important prestar especial atenció a l'alfabetització digital a IA dels infants i joves, i altres col·lectius vulnerables.

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

g) Evitar qualsevol tipus de dany, manipulació o sotmetiment, ja sigui de caràcter físic, mental, econòmic, social, polític o cultural, a un ésser humà: Tot individu té dret a la vida, a la llibertat, incloent-hi la llibertat de pensament, consciència i d'opinió i expressió, i a la seguretat de la seva persona⁶⁴. Cap ésser humà ni comunitat humana ha de patir aquest tipus de danys, manipulació o sotmetiment al llarg del cicle de vida d'un sistema d'IA. Al contrari, els sistemes d'IA han de poder protegir i millorar la qualitat de vida dels éssers humans, la qual cosa implica dissenyar, desenvolupar i desplegar aquesta tecnologia de forma ètica i responsable des de l'inici, prevenint, evitant i controlant, en tot moment, possibles riscos associats als drets fonamentals, per exemple, a través de la realització prèvia de les pertinents ànalisis i evaluacions d'impacte respecte a aquests abans de desenvolupar, desplegar o utilitzar sistemes d'IA.

h) Facilitar i potenciar a través de la IA nous mitjans i eines per a poder defensar i exercir els drets humans, i no per a vulnerar-los: És possible fer servir la IA per a promoure la dignitat i la igualtat, entre altres drets i llibertats fonamentals, podent usar sistemes d'IA per a millorar el grau de compliment d'aquests i la seva observança a diferent nivell.

i) Promoure l'aplicació i ús pacífic i just de la IA: Els sistemes d'IA han de propiciar societats pacífiques i justes, en benefici de tots, compatibles amb els drets humans i les llibertats fonamentals i, en general, el benestar social i el bé comú. Els sistemes d'IA no han de dividir i enfrontar entre si les persones, ni les comunitats o els grups en què s'integren, evitant amenaçar la coexistència entre els éssers humans i la seva interconnexió amb el medi natural i la resta dels éssers vius. Per contra, han de poder fomentar l'harmonia i la pau mundial.

j) Advocar per la sostenibilitat i la protecció al medi ambient: Promoure la sostenibilitat i la protecció del medi ambient i dels ecosistemes ha de ser reconeguda, protegida i promoguda al llarg del cicle de vida dels sistemes d'IA, realitzant-se, per exemple, les corresponents evaluacions d'impacte ambiental amb aquest objectiu. Les parts interessades que participin al cicle de vida dels sistemes d'IA han de respectar el dret internacional, la normativa nacional aplicable, així com les bones pràctiques reconegudes a nivell mundial, com és el cas dels 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de l'ONU⁶⁵, o els criteris o indicadors ESG del Fòrum de Davos⁶⁶.

V.2. PRINCIPIOS

La transformació digital i la tecnologia emergent com la Intel·ligència Artificial ofereix grans oportunitats per a la societat, les persones i les empreses, però perquè aquesta sigui coherent amb certs valors assentats a Andorra, conforme es recull en la seva legislació actual, ha de sustentar-se també en sòlids principis ètics per a la millor protecció de les persones i els seus drets bàsics.

La IA ha de promoure una millor qualitat de vida, el creixement econòmic i la sostenibilitat. En definitiva, la IA ha de respectar i promoure els drets humans i les llibertats fonamentals així com els objectius socials, econòmics i ambientals d'Andorra.

Per això, la IA ha de ser, en tot moment, **justa, transparent, explicable, responsable i no discriminatòria, garantint la dignitat, l'autonomia, tals drets i llibertats fonamentals, així com la seguretat de les persones**. La IA també ha de ser **accessible, inclusiva i diversa, així com empoderar a les persones i a la societat civil**.

És per això que a Andorra es promouen els principis següents per relació al foment de la IA Confiable, a saber:

a) Desenvolupament inclusiu i sostenible en favor del benestar de les persones i la societat: Durant tot el cicle de vida dels sistemes d'IA aquests han de ser capaços d'assistir i ajudar als éssers humans empoderant-los afavorint, en tot moment, el desenvolupament inclusiu i sostenible en favor de les persones i la societat. Així mateix, com indica la UNESCO, l'valuació continuada dels efectes humans, socials, culturals, econòmics i

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

ambientals de les tecnologies de la IA s'hauria de dur a terme amb ple coneixement de les repercussions d'aquestes tecnologies en la sostenibilitat com a conjunt de metes en constant evolució en tota una sèrie de dimensions, com les que es defineixen actualment en els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides.

b) IA centrada en l'ésser humà i l'equitat: Cal respectar l'estat de dret, els drets humans i els valors democràtics durant tot el cicle de vida del sistema d'IA, posant les persones en el centre en tot moment, i promovent un ús just i adequat de tals sistemes. Els destinataris d'aquest Codi, en la mesura que sigui aplicable, haurien de fer tot el raonablement possible per reduir al mínim i evitar reforçar o perpetuar resultats discriminatoris o esbiaixats (biaix algorítmic) al llarg del cicle de vida dels sistemes d'IA, per tal de garantir l'equitat dels sistemes esmentats. S'haurà de prestar també una atenció particular a les situacions en què els sistemes d'IA puguin provocar efectes adversos (o agreujar-ne els existents) a causa d'asimetries de poder o d'informació en certes relacions o situacions.

c) Principi de disseny legal i ètic des de l'inici d'iniciatives, projectes, serveis i productes d'IA (HRbD): Aquest Codi promou l'aplicació i el desenvolupament d'aquest principi, reconegut internacionalment, pel Consell d'Europa, entre altres organitzacions internacionals i Estats. Aquest principi pretén garantir des del mateix disseny i projecció de projectes, serveis i productes basats en IA que es consideri la protecció plena dels drets humans des d'aquest moment.

d) Proporcionalitat i innocuïtat de la IA: La IA ha de ser proporcional i no anar més enllà del necessari per a assolir fins o objectius legítims que persegueix, i ha de ser adequada al context. La IA ha d'evitar o prevenir qualsevol dany per a les persones, els seus drets, la seguretat o el medi ambient, havent-se d'aplicar eines d'avaluació de riscos i les mesures de salvaguarda pertinents.

Per tant, la decisió d'utilitzar sistemes d'IA ha de poder acompañar-se de la corresponent anàlisi documentada de necessitat i proporcionalitat, havent-se d'acreditar que el sistema d'IA en qüestió es tracta d'una tècnica o mètode adequat i proporcional per a assolir un o diversos objectius legítims prèviament identificats i definits, i sense que això suposi vulnerar drets o llibertats fonamentals de les persones. La necessitat és una condició prèvia a la proporcionalitat i la citada anàlisi de necessitat i proporcionalitat s'ha de poder mantenir en el temps durant tot el cicle de vida del sistema d'IA. Una avaluació de la proporcionalitat d'un sistema d'IA implica avaluar quines mesures i salvaguardes resulten igualment necessàries en aquests casos.

e) Robustesa, seguretat i prevenció del dany: La IA ha de ser fiable i robusta, i complir amb els estàndards de qualitat, seguretat i eficàcia durant tot el cicle de vida del sistema de IA que es tracti. Així mateix, la IA ha d'estar subjecta a una supervisió humana adequada i permetre la intervenció i la rectificació humana quan sigui procedent. Així mateix, la IA ha de prevenir i mitigar els riscos de danys o errors, i ha de ser resistent a les amenaces cibèrnètiques i els atacs maliciosos.

f) Transparència i explicabilitat: Una major transparència contribueix a crear societats més pacífiques, justes, democràtiques i inclusives, per la qual cosa cal fomentar una comprensió general dels sistemes d'IA, conscient i informant les parts interessades sobre les seves interaccions amb els sistemes d'IA, permetent que els afectats per un sistema d'IA entenguin que estan interactuant amb aquesta mena de sistemes, el funcionament de la lògica aplicada en aquests i que, en definitiva, puguin comprendre el resultat i poder qüestionar i/o oposar-se, d'acord amb la llei aplicable, a certes decisions automatitzades que els afectin o puguin afectar de manera significativa o negativa. Per acabar, la transparència i l'explicabilitat estan estretament relacionades amb la responsabilitat i la rendició de comptes, així com amb la confiabilitat dels sistemes d'IA.

g) Traçabilitat i gestió dels riscos de la IA: S'ha de garantir la traçabilitat i la gestió dels riscos dels sistemes d'IA, en relació amb els conjunts de dades, la qualitat d'aquests, els processos i les decisions preses durant tot el cicle de vida del sistema d'IA per prevenir danys i permetre l'anàlisi dels resultats i les decisions adoptades a cada

moment permetent que s'avaluï i abordi els possibles impactes negatius de la IA en les persones, la societat i el medi ambient.

h) Dret a la intimitat i protecció de dades: Per les seves implicacions especials, cal prestar especial atenció als riscos associats a la intimitat i a la protecció de les dades personals⁶⁷, ja que aquestes s'erigeixen en drets essencials per a la protecció de la dignitat, l'autonomia i la capacitat d'actuar dels éssers humans. És important que les dades personals tractades pels sistemes d'IA es recopilin, utilitzin, comparteixin, arxivin i suprimeixin de manera coherent amb el dret aplicable i, si escau, les directrius i recomanacions que, a fil d'aquest, publicin les autoritats de control competents en interpretació de tal dret. En molts casos pot resultar obligat o recomanat fer evaluacions d'impacte en protecció de dades en relació amb els sistemes d'IA que pretenguin desenvolupar-se o desplegar-se, segons correspongui.

i) Supervisió i decisió humanes: Això implica garantir la supervisió i el control humans sobre els processos de treball dels sistemes de IA. Un sistema d'IA mai podrà reemplaçar la responsabilitat final dels éssers humans i la seva obligació de retre comptes, per la qual cosa s'haurà de vetllar sempre perquè sigui possible atribuir la responsabilitat ètica o legal associada a un sistema d'IA a un ésser humà, en qualsevol etapa del cicle de vida dels sistemes d'IA.

j) Responsabilitat: S'ha de garantir el funcionament correcte dels sistemes d'IA i del respecte dels principis contingut en aquest Codi, en funció del context de què es tracti i d'acord amb l'estat de l'art a cada moment. Per això, les parts interessades i els agents destinatàries d'aquest Codi han de poder demostrar la seva responsabilitat mitjançant accions i processos transparents i auditables.

En resum: El Codi promou principis importants reconeguts a nivell internacional per relació a la IA Confiable, els quals, poden resumir-se de la següent manera:

- **Desenvolupament inclusiu i sostenible en favor del benestar de les persones i la societat.**
- **IA centrada en l'ésser humà i l'equitat.**
- **Príncipi de disseny legal i ètic des de l'inici d'iniciatives, projectes, serveis i productes d'IA (HRbD).**
- **Proporcionalitat i innocuitat de la IA.**
- **Robustesa, seguretat i prevenció del dany.**
- **Transparència i explicabilitat.**
- **Traçabilitat i gestió dels riscos de la IA.**
- **Dret a la intimitat i protecció de dades.**
- **Supervisió i decisió humanes.**
- **Responsabilitat.**

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

VI. MARC PER A UNA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL CONFIABLE

Aquest Codi no imposa cap marc de referència per al foment de la IA Confiable, ressaltant els principis existents en aquest moment a nivell internacional al llarg del seu contingut i en les referències finals del mateix com a orientació i guia a les parts interessades a tals fins. En exercici de les actuacions d'impuls i promoció del Codi, el Govern d'Andorra podrà promoure juntament amb les parts interessades marcs de referència per al control de riscos a IA i de foment de la confiança en aquest àmbit considerant, si escau, els marcs de referència internacional existents.

Les parts interessades podran decidir lliurement els marcs que s'ajusten millor a la seva idiosincràcia i necessitats per al foment d'una IA Confiable, podent fer ús dels marcs de referència internacionals esmentats en aquest Codi. Es fa especial esment a l'estàndard internacional ISO/IEC 23053:2022 “*Marc per a sistemes d'intel·ligència artificial (IA) que utilitzen l'aprenentatge automàtic (ML)*”⁶⁸ que pot ser útil a les parts interessades com a marc comparat de referència per al millor control dels riscos a IA.

Sense perjudici de l'anterior, en aquest apartat es realitzen una sèrie de recomanacions generals al voltant dels fonaments, els requisits, els mètodes i les tècniques recollides en els principals documents i posicionaments internacionals en aquest sentit.

VI.1. FONAMENTS I REQUISITS PER A UNA IA CONFIABLE

La confiança és un factor clau per a garantir que la IA es pugui desenvolupar de manera coherent.

Per a generar confiança, i com a **fonaments per a una IA Confiable, els sistemes d'IA han de respectar certs valors i principis ètics**, així com **complir amb el dret aplicable**.

A més, els **sistemes d'IA han de ser tècnicament robuts i fiables**, de manera que puguin funcionar de forma segura i predictable sota una sèrie de condicions i escenaris. Així mateix, els sistemes d'IA han de ser **transparents i explicables** (sense que això suposi vulnerar altres possibles drets o interessos legeïts com la llibertat d'empreses o el secret comercial, etc), de manera que es pugui entendre el seu funcionament, les seves capacitats i les seves limitacions, així com els possibles riscos i impactes associats al seu ús. Finalment, els **sistemes d'IA han de ser fiables i auditables**, de manera que es pugui identificar i atribuir les responsabilitats de totes les parts interessades implicades en el seu cicle de vida, i es puguin prendre mesures correctives o compensatòries si fos necessari.

Aquests **fonaments per a una IA confiable** es basen en el **reconeixement de la dignitat humana, l'autonomia, la igualtat, la justícia, la solidaritat, la democràcia, l'estat de dret i el respecte dels drets humans**.⁶⁹

Per part seva, els **requisits per a una IA fiable es poden agrupar en set categories**, que reflecteixen i inclouen els valors i principis ètics esmentats en aquest Codi. Aquests requisits són els següents:

- **Acció i supervisió humanes:** Els sistemes d'IA han de permetre l'acció i la supervisió humanes adequades, de manera que siguin respectuosos amb la dignitat, l'autonomia i l'autocontrol humà. Això implica que els sistemes de IA han de ser dissenyats, desenvolupats i desplegats de manera que facilitin la interacció humana, la participació, la intervenció i la protecció en tot moment.
- **Solidesa tècnica i seguretat:** Els sistemes d'IA han de ser tècnicament robuts i fiables, de manera que puguin funcionar de forma segura i predictable sota una sèrie de condicions i escenaris. Això implica que els sistemes d'IA han de ser resistentes als atacs, errors i anomalies, i que han d'incloure mecanismes de prevenció, detecció i correcció d'errors, així com de recuperació i continuïtat en cas d'emergència.

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

- **Gestió de la privacitat i de les dades**⁷⁰ Els sistemes d'IA han de garantir la privacitat i la protecció de les dades de les persones i organitzacions involucrades o afectades per ells, d'acord amb el dret aplicable. Això implica que els sistemes d'IA han d'assegurar els principis essencials del tractament, la qualitat, la integritat, la legalitat i la traçabilitat de les dades utilitzades. Han d'evitar la identificació indeguda o no autoritzada de les persones físiques, minimitzar l'ús de dades i garantir que hi concorren bases legals suficients per al tractament de la informació personal utilitzada durant tot el cicle de vida d'aquests⁷¹.

- **Transparència:** Els sistemes d'IA han de ser transparents i explicables, de manera que es pugui entendre el seu funcionament, les seves capacitats i les seves limitacions, així com els possibles riscos i impactes associats al seu ús. Això implica que els sistemes d'IA han de proporcionar informació clara i accessible sobre els seus objectius, mètodes, components, fonts de dades, resultats, incerteses i biaixos, i que han de facilitar mecanismes d'explicació i comprensió de les seves decisions i accions.

- **Diversitat, no discriminació i equitat:** Els sistemes d'IA han de respectar la diversitat, la no discriminació i l'equitat, de manera que no perjudiquin ni excloguin cap grup o individu per raons injustes o arbitràries, i que promoguin la inclusió i la participació de tots. Això implica que els sistemes d'IA han d'evitar i corregir qualsevol biaix, prejudici o estereotip que pugui afectar negativament la igualtat d'oportunitats, el tracte i els resultats, i que han de fomentar la pluralitat, la tolerància i el respecte mutu.

- **Benestar social i ambiental:** Els sistemes d'IA han de contribuir al benestar ambiental i social, de manera que millorin la qualitat de vida, el desenvolupament sostenible i el respecte pels ecosistemes i els recursos naturals. Això implica que els sistemes d'IA han de minimitzar el seu impacte ambiental, tant en termes de consum d'energia i de matèries primeres, com de generació de residus i d'emissions, i que han de promoure l'ús eficient i responsable dels recursos, la prevenció i mitigació dels riscos ambientals i la protecció i restauració de la biodiversitat.

- **Rendició de comptes:** Els sistemes d'IA han de ser responsables i auditables, de manera que es pugui identificar i atribuir les responsabilitats de totes les parts interessades implicades en el seu cicle de vida, i es puguin prendre mesures correctives o compensatòries si cal. Això implica que els sistemes d'IA han d'estar subjectes a una supervisió adequada i a un control de qualitat, i que han d'establir mecanismes de reclamació, recurs i reparació per a les persones o les organitzacions que es vegin afectades per les seves decisions o accions.

Aquests requisits no són exhaustius ni immutables, sinó que poden ser adaptats o ampliats en funció del context, el propòsit i l'impacte de cada sistema d'IA. Així mateix, aquests requisits no són independents ni jeràrquics, sinó que estan interrelacionats i poden entrar en conflicte en situacions determinades. Per tant, cal fer una anàlisi i una evaluació acurades de cada cas concret, tenint en compte els principis ètics, els valors, els drets i els interessos en joc, així com les possibles conseqüències i alternatives disponibles.

En tot cas, per garantir el compliment d'aquests requisits, és recomanable emprar tant mètodes tècnics com no tècnics que ajudin, conforme l'estat de l'art i la tècnica a cada moment, a poder avaluar els sistemes d'IA i promouer el compliment en el temps i de manera continuada d'aquests requisits.

En resum: Amb suport en els valors i principis reconeguts en aquest Codi, és important partir d'uns certs fonaments i requisits per al desenvolupament de marcs de confiança entorn de la IA. Com a fonaments per a una IA Confiable, els sistemes de IA han de respectar uns certs valors i principis ètics, així com complir amb el dret aplicable. També han de ser transparents i explicables, així com responsables i auditables. Per part seva, els principals requisits són els relatius a l'acció i supervisió humana; solidesa tècnica i seguretat; gestió de la privacitat i de les dades; transparència; diversitat, no discriminació i equitat; benestar social i ambiental; i rendició de comptes.

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

VI.2. MÈTODES I TÈCNIQUES PER AL FOMENT DE LA IA CONFIABLE

Per poder garantir el compliment dels requisits anteriors, és important comptar amb mètodes tècnics i no tècnics apropiats per al foment de la IA Confiable.

Entre els mètodes tècnics que poden contribuir a la creació de sistemes de IA fiables, hi ha els següents:

- *L'ús de dades de qualitat, representatives, diverses i rellevants, que reflecteixin les característiques i necessitats dels usuaris finals i evitin biaixos o discriminacions indegudes.*
- *L'aplicació de tècniques d'enginyeria de software, com ara la revisió de codi, les proves automatitzades, la depuració, el seguiment o l'auditoria, que permetin detectar i corregir errors, vulnerabilitats o anomalies en el funcionament del sistema d'IA de què es tracti.*
- *La incorporació de mecanismes d'explicació, interpretació o justificació, que facilitin la comprensió del funcionament, els resultats o els efectes del sistema d'IA, tant a nivell tècnic com humà (explicabilitat).*
- *La implementació de mesures de privacitat i protecció de dades, incloent aquelles relacionades amb la seguretat de la informació personal des del disseny del sistema d'IA, de manera que es garanteixin la confidencialitat, integritat i disponibilitat de la informació tractada pel sistema d'IA, així com la resta dels principis i obligacions legals aplicables, segons la normativa protectora de dades personals d'Andorra⁷².*
- *La integració de criteris d'accessibilitat, usabilitat i disseny inclusiu, que assegurin que el sistema d'IA sigui fàcil d'utilitzar, adaptat a les capacitats i necessitats dels usuaris, i que no exclougui o discriminini ningú.*
- *L'adopció d'estàndards tècnics reconeguts⁷³, normes o bones pràctiques, que orientin el desenvolupament, el desplegament o l'ús del sistema d'IA conforme a criteris de qualitat, eficàcia, eficiència i responsabilitat.*

Entre els mètodes no tècnics que poden donar suport al desenvolupament, desplegament o ús de sistemes de IA fiables, hi ha els següents:

- *La realització d'avaluacions d'impacte, que analitzin els possibles riscos, beneficis i conseqüències de l'aplicació del sistema d'IA per als drets, valors i interessos de les persones i la societat.*
- *La definició d'objectius, requisits i criteris d'èxit, que estableixin les metes, expectatives i condicions que ha de complir el sistema d'IA per satisfer les necessitats i resoldre els problemes dels usuaris.*
- *L'assignació de rols i responsabilitats, que determinin les funcions, les obligacions i les atribucions dels diferents actors implicats en el cicle de vida del sistema d'IA, així com els mecanismes de rendició de comptes i reparació en cas de danys o perjudicis.*
- *La participació i implicació de les parts interessades, que fomenti la consulta i la col·laboració entre els desenvolupadors, proveïdors, usuaris i afectats pel sistema d'IA, així com la representació de la diversitat i pluralitat de la societat.*
- *La formació i capacitat, que promogui el desenvolupament de competències i habilitats relacionades amb la IA, tant a nivell tècnic com ètic, social i humà, entre els professionals, els usuaris i la ciutadania en general.*
- *La comunicació i divulgació, que faciliti l'intercanvi d'informació, coneixement i experiències sobre el sistema d'IA, els seus objectius, funcionament, resultats i efectes, de manera transparent, clara i accessible.*
- *La realització d'auditories i proves d'acompliment juntament amb mètodes de verificació en el temps capaços de detectar qualsevol anomalia o situació a corregir per relació amb el sistema d'IA en qualsevol fase del cicle de vida.*
- *En definitiva, apostar per l'avaluació de la fiabilitat de la IA en desenvolupar, desplegar o utilitzar sistemes d'IA i durant tot el cicle de vida. Es tracta d'aplicar un enfocament de risc i identificar i aplicar sobre la base*

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

d'aquest les mesures o els requisits adequats a cada situació i cas, considerant i implicant sempre les parts interessades en el procés.

En resum: Per a poder garantir el compliment dels requisits anteriors, és important comptar amb mètodes tècnics i no tècnics apropiats per al foment de la IA Confiable.

No existeix un catàleg tancat de tals mètodes o mecanismes, podent aplicar-se aquells més apropiats a tal fi.

No obstant això, el present Codi ofereix un catàleg no exhaustiu dels principals mètodes, tècnics i no tècnics, que es recomana implementar.

En funció de l'evolució de la tècnica i de l'estat de l'art, poden sorgir nous estàndards, bones pràctiques o normes que fomentin i promoguin una IA Confiable, per la qual cosa s'aconsella explorar, actualitzar i revisar periòdicament els mètodes i mecanismes que s'apliquen amb tal propòsit a fi d'adequar-los a aquells que millor convinguin segons el sistema de IA de què es tracti.

VI.3. “HUMAN RIGHTS BY DESIGN (HRBD)” A L'ERA DE LA IA

Aquest Codi parteix d'un enfocament de l'ètica en la l'IA basat en els drets fonamentals consagrats tant en la Constitució i legislació d'Andorra⁷⁴, com en el dret internacional de drets humans que resulta d'aplicació. En aquest sentit, la legislació internacional de drets humans i, en particular, el Conveni Europeu de Drets Humans són de compliment obligat a Andorra⁷⁵.

Conforme l'anterior, cal considerar que el respecte dels drets fonamentals, en un marc de democràcia i estat de Dret com el que es promou a Andorra, proporciona la base més sòlida per a identificar els valors i principis ètics que es poden posar en pràctica en el context de la IA. És per això que la identificació d'aquests valors i principis ètics que conté aquest Codi respon i part d'aquesta base.

En tal sentit, els drets fonamentals formen part, doncs, del primer component de la IA fiable (la IA lícita), que garanteix el compliment de la legislació aplicable a Andorra.

Per consegüent, com a principi general, cal promoure el principi del disseny legal i ètic de qualsevol tipus d'iniciativa, projecte, producte o servei en l'entorn digital, en particular, quan aquells es basen en tecnologies emergents com la Intel·ligència Artificial.

Aquest principi general es refereix al principi anomenat “Human Rights by Design (HRbD)”, que reconeixen organitzacions internacionals com ara el Consell d'Europa.

Sobre la base del possible impacte negatiu dels sistemes d'IA en els éssers humans, resulta altament recomanable fer una evaluació d'impacte en els drets fonamentals (EIDH)⁷⁷ per relació als sistemes d'IA que es pretenguin desenvolupar, desplegar o aplicar per part de les parts interessades i destinataris d'aquest Codi. En la realització d'aquesta EIDH cal considerar, en tot cas, el possible impacte que es pot produir durant tot el cicle de vida del sistema d'IA en qüestió.

En resum: Per a poder atendre de forma coherents als drets i llibertats fonamentals, cal partir del principi de “Human Rights by Design (HRbD), de manera que, com a principi general, s'ha de promoure el principi del disseny legal i ètic de qualsevol tipus d'iniciativa, projecte, producte o servei en l'entorn digital, en particular, quan aquells es basen en tecnologies emergents com la Intel·ligència Artificial.

Sobre la base del possible impacte negatiu dels sistemes de IA en els éssers humans resulta altament recomanable realitzar una evaluació d'impacte en els drets fonamentals (EIDH) per relació als sistemes de IA que es pretenguin desenvolupar, desplegar o aplicar per part de les parts interessades i destinataris d'aquest Codi.

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

VII. INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL I CRITERIS ESG

La intel·ligència artificial (IA) té el potencial de contribuir a la sostenibilitat ambiental, social i de governabilitat (ESG (“Environmental , Social and Governance”))⁷⁸ de les organitzacions, en oferir solucions innovadores per als desafiaments globals com el canvi climàtic, la pobresa o la desigualtat.

Tot i això, la IA també planteja riscos i dilemes ètics que han de ser abordats amb responsabilitat i transparència. Per exemple, l'ús intensiu de dades i recursos informàtics pot generar un alt consum d'energia i aigua, així com una major petjada de carboni. A més, la IA pot afectar els drets humans, la privacitat, la seguretat, la inclusió i la no discriminació de les persones, en funció de com es dissenyi, desenvolupi i apliqui.

Per això, cal adoptar un enfocament ètic i basat en els drets humans per al desenvolupament i ús de la IA, que tingui en compte els criteris ESG i els principis de confiança, benefici social, justícia i rendició de comptes. Així ho recomanen organismes internacionals com ara l'OCDE, el Consell d'Europa o la Unió Europea, que han elaborat marcs normatius i orientacions pràctiques per a fomentar una IA centrada en les persones i alineada amb els valors democràtics.

Aquestes iniciatives busquen garantir que la IA respecti els drets humans, promogui el benestar social i protegeixi el medi ambient, alhora que impulsa la innovació i el creixement econòmic.

Entre els beneficis de la IA per al compliment d'indicadors i mètriques d'ESG, es poden destacar els següents:

- *La IA pot ajudar a optimitzar l'ús dels recursos naturals i reduir l'impacte ambiental de les activitats humanes mitjançant l'anàlisi de dades, la predicció d'escenaris, l'automatització de processos i la generació de solucions eficients. Per exemple, la IA pot contribuir a millorar la gestió de l'aigua, l'agricultura de precisió, la producció d'energies renovables, el transport intel·ligent o l'economia circular.*
- *La IA pot donar suport al desenvolupament social i la inclusió, ja que facilita l'accés a l'educació, la salut, la cultura, la informació i els serveis públics, especialment per a les poblacions vulnerables o marginades. La IA també pot potenciar la participació ciutadana, la transparència i la rendició de comptes, en afavorir la comunicació, la col·laboració i la co-creació entre els actors socials.*
- *La IA pot impulsar la innovació i la competitivitat, en generar nous productes, serveis, models de negoci i oportunitats d'ocupació, que responguin a les necessitats i les expectatives de la societat. La IA també pot millorar la qualitat, la productivitat, l'eficàcia i l'eficiència de les organitzacions, proporcionant eines de suport a la presa de decisions, l'aprenentatge i la millora contínua.*

En resum: La intel·ligència artificial (IA) té el potencial de contribuir a la sostenibilitat ambiental, social i de governabilitat (ESG) de les organitzacions, en oferir solucions innovadores per als desafiaments globals com el canvi climàtic, la pobresa o la desigualtat.

No obstant això, la IA també planteja riscos i dilemes que afecten diversos criteris i indicadors ESG, la qual cosa ha de ser contemplada en els projectes i iniciatives basades en Intel·ligència Artificial.

Per exemple, l'ús intensiu de dades i recursos informàtics pot generar un alt consum d'energia i aigua, així com una major petjada de carboni. A més, la IA pot afectar els drets humans, la privacitat, la seguretat, la inclusió i la no discriminació de les persones, en funció de com es dissenyi, desenvolupi i aplicació, podent vulnerar indicadors i mètriques ESG.

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

VIII. DRETS DIGITALS I NEURODRETS

Cada cop és més important protegir i garantir de forma plena els drets i les llibertats fonamentals de les persones a l'entorn digital, sent una de les principals prioritats a Andorra l'impuls i la generació d'un renovat marc de protecció integral dels drets digitals, tal com està esdevenint en aquests moments en altres països i regions al món.

Dins dels drets digitals, cal prestar especial atenció als drets digitals en l'àmbit de la Intel·ligència artificial, amb especial focus en la protecció del dret a la privacitat mental, entre altres d'especial rellevància en aquest àmbit. També és important considerar la protecció dels neurodrets.

Els neurodrets són els drets humans relacionats amb el cervell i la ment, que tenen com a objectiu protegir la integritat, la llibertat, la privacitat i la identitat de les persones davant de possibles amenaces derivades de l'ús de les tecnologies neurocientífiques i d'intel·ligència artificial. Aquests drets es basen en el reconeixement que el cervell és la font de la consciència, la personalitat, el pensament, la memòria, l'emoció i el comportament humà, i que qualsevol alteració o manipulació d'aquestes funcions pot afectar la dignitat i la autonomia de les persones, així com els seus drets fonamentals.

La UNESCO, que és l'organització de les Nacions Unides encarregada de promoure l'educació, la ciència, la cultura i la comunicació per al desenvolupament humà sostenible, ha mostrat una gran preocupació per les implicacions ètiques, socials i legals de les tecnologies neurocientífiques i de intel·ligència artificial,⁷⁹ que poden tenir un impacte en el cervell humà i les seves capacitats cognitives, afectives i socials.

Per això, la UNESCO ha iniciat un procés de reflexió i diàleg amb experts, representants de la societat civil, governs i organitzacions internacionals, per a elaborar una recomanació sobre l'ètica de la intel·ligència artificial, que inclogui els aspectes relacionats amb els neurodrets.

Aquesta recomanació serà el primer instrument normatiu internacional que abordarà els principis i els valors ètics que han d'orientar el desenvolupament i l'ús de la intel·ligència artificial, i que servirà de referència per a la cooperació i l'acció global en aquest àmbit.

Les parts interessades i destinataris d'aquest Codi atendran de manera especial la dimensió digital dels drets i les llibertats fonamentals (drets digitals i neurodrets), en particular, pel que fa al desenvolupament, l'ús i l'aplicació de sistemes d'intel·ligència artificial.

En resum: Cada vegada és més important protegir i garantir de manera plena els drets i llibertats fonamentals de les persones en l'entorn digital, sent una de les principals prioritats a Andorra l'impuls i la generació d'un renovat marc de protecció integral dels drets digitals, tal com està esdevenint en aquests moments en altres països i regions en el món.

Dins dels drets digitals, s'ha de prestar especial atenció als drets digitals en l'àmbit de la Intel·ligència artificial, amb especial focus en la protecció del dret a la privacitat mental, entre altres d'especial rellevància en aquest àmbit. També és important considerar la protecció dels neurodrets.

Les parts interessades i destinataris d'aquest Codi atendran de manera especial a la dimensió digital dels drets i llibertats fonamentals (drets digitals i neurodrets), en particular, pel que fa al desenvolupament, ús i aplicació de sistemes d'Intel·ligència Artificial.

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

IX. IA GENERATIVA (GENAI)⁸⁰

La IA generativa ofereix grans oportunitats per a la innovació, la creativitat, l'educació i el benestar social, però també planteja desafiaments importants ètics i legals. Entre altres desafiaments i riscos s'inclouen el risc de generar continguts falsos, enganyosos o nocius, la possible promoció de la desinformació, així com les implicacions per als drets d'autor, la privacitat, la seguretat i la governabilitat democràtica, entre d'altres possibles.

Per tant, és essencial desenvolupar i aplicar principis i bones pràctiques per a garantir que la IA generativa s'utilitzi de manera responsable i respectuosa amb els drets humans, respectant aquests, així com amb altres principis i interessos legítims.

A continuació, es presenten algunes orientacions, basades en els principis de l'OCDE sobre intel·ligència artificial, que poden ajudar els creadors i usuaris de la IA generativa a maximitzar els seus beneficis i minimitzar els seus riscos:

- *Promoure el disseny i el desenvolupament de sistemes de IA generativa que siguin robustos, segurs, fiables, explicables i auditables, i que respectin els estàndards tècnics i ètics més alts.*
- *Garantir que els sistemes d'IA generativa se sotmetin a un control de qualitat i a una evaluació d'impacte, en particular, sobre els drets fonamentals, abans del seu desplegament, i que se supervisin i actualitzin periòdicament per detectar i corregir qualsevol incidència o risc a pal·liar.*
- *Implementar mesures adequades per protegir la privacitat, la seguretat i els drets de propietat intel·lectual de totes les parts interessades, garantint la traçabilitat de les dades i fonts utilitzades en la generació de continguts a partir d'aquests models fundacionals i de tipus generatiu.*
- *Establir mecanismes de transparència, traçabilitat i rendició de comptes per a la creació i ús de continguts generats per la IA, facilitant la verificació, l'atribució i la correcció de la informació quan sigui necessari.*
- *Respectar la dignitat, l'autonomia i els drets humans de les persones afectades pels continguts generats per la IA, evitant la difusió de continguts falsos, ofensius, discriminatoris o perjudicials.*
- *Fomentar l'ús ètic i beneficiós de la IA generativa per a les persones i la societat, donant suport a la diversitat, la inclusió, l'equitat i posant un focus especial en el respecte a la cultura, l'art, l'educació i a les activitats científiques.*

En resum: La IA generativa ofereix grans oportunitats per a la innovació, la creativitat, l'educació i el benestar social, però també planteja importants desafiaments ètics i legals. Entre altres desafiaments i riscos s'inclouen el risc de generar continguts falsos, enganyosos o nocius, la possible promoció de la desinformació, així com les implicacions per als drets d'autor, la privacitat, la seguretat i la governabilitat democràtica, entre altres possibles.

Per tant, és essencial desenvolupar i aplicar principis i bones pràctiques per a garantir que la IA generativa s'utilitzi de manera responsable i respectuosa amb els drets humans, respectant això i altres principis, així com amb altres principis i interessos legítims.

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

X. ÀMBITS TRACTORS D'ACTUACIÓ

X.1. ÀMBIT D'ACTUACIÓ 1: SECTOR PÚBLIC

La intel·ligència artificial (IA) planteja importants desafiaments i oportunitats per al sector públic⁸¹, i s'han d'aprofitar les potencialitats per a millorar les relacions amb la ciutadania, potenciar la qualitat i l'eficiència dels serveis públics, així com per a promoure la transparència, la rendició de comptes i la participació ciutadana.

Alhora, el sector públic ha de garantir que el desenvolupament i l'ús de la IA es realitzin d'acord amb els principis ètics i els valors democràtics, respectant els drets i les llibertats fonamentals i protegint, en tot moment, l'interès general.

Amb aquesta finalitat, el sector públic ha d'adoptar un enfocament responsable de la IA, basat en la confiança, l'equitat i la sostenibilitat tant quan desenvolupa, aplica o desplega sistemes d'IA "ad intro" en l'exercici de les seves funcions públiques, com quan participa en l'establiment de marcs legals i de governança "ad extra" per al desplegament, en general, de la IA Confiable.

Sense cap dubte, la confiança és imprescindible atès que hi ha diverses aplicacions d'IA al sector públic que podria entrar a la categoria d'alt risc, per exemple, els sistemes d'IA destinats per a avaluar l'admissibilitat de les persones físiques per a beneficiar-se de serveis o prestacions essencials d'assistència pública, inclosos els serveis d'assistència sanitària, així com per a concedir, reduir o retirar aquests serveis i prestacions o reclamar la seva devolució. Un altre exemple podria ser els sistemes d'IA destinats per a avaluar i classificar possibles trucades d'emergència fetes per persones físiques, entre altres sistemes de IA en l'àmbit públic.

A continuació, es fan algunes recomanacions a les finalitats preteses per aquest Codi dirigides al sector públic, de manera orientativa:

Bones pràctiques i recomanacions per al sector públic

Objectiu recomanat	Descripció
Establir marcs normatius i de governança de la IA al sector públic	Establir un marc normatiu i una governança adequats per a garantir que les aplicacions de la IA al sector públic siguin transparents, justes, segures i responsables.
Alinear l'ús de la IA al sector públic amb els valors democràtics, els drets humans i el bé comú	Alinear l'ús de la IA al sector públic amb els valors democràtics, els drets humans i el bé comú, tenint en compte els possibles impactes socials, econòmics, ambientals i ètics de la IA.
Promoure la participació i col·laboració dels diferents actors implicats	Promoure la participació i col·laboració dels diferents actors implicats en el desenvolupament, implementació i avaluació de la IA en el sector públic, incloent, per exemple, els ciutadans, les empreses, les institucions educatives o acadèmiques o, en general, la societat civil .
Fomentar la formació i la capacitació dels empleats públics en matèria d'IA (alfabetització en matèria d'IA dels empleats públics)	Fomentar la formació i capacitació dels empleats públics en matèria d'IA, tant en els aspectes tècnics, legals i ètics, així com la creació de perfils professionals especialitzats en IA dins de l'administració pública.
Afavorir la innovació i l'experimentació responsable amb la IA en el sector públic	Afavorir la innovació i l'experimentació responsable amb la IA al sector públic, donant suport a projectes pilot, bones

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

		pràctiques i plataformes d'intercanvi de coneixement i experiències en aquest àmbit.
Impulsar l'ús de dades obertes, interoperables i de qualitat per a alimentar els sistemes d'IA		Impulsar l'ús de dades obertes, interoperables i de qualitat per a alimentar els sistemes d'IA, respectant sempre els principis de confidencialitat, privacitat i protecció de dades personals.
Vetllar per la rendició de comptes i la supervisió de les aplicacions de la IA en el sector públic		Vetllar per la rendició de comptes i la supervisió de les aplicacions de la IA al sector públic, establint mecanismes d'identificació, inventari, classificació, control, auditoria, explicabilitat i revisió humana.
Establir marcs normatius i reguladors adequats i proporcionals per a assegurar la protecció dels drets humans i els valors democràtics		Promoure l'elaboració i l'aplicació d'enfocaments i marcs regulatoris i de governança nacionals, d'acord amb les respectives polítiques i prioritats nacionals, i amb les obligacions que incumbeixen Andorra, en virtut del dret internacional. Es recolzarà la innovació i la inversió responsable i inclusiva en intel·ligència artificial per al desenvolupament sostenible, promovent sistemes assegurances, protegides i fiables d'IA, i assegurant, en tot cas, la protecció dels drets humans i els valors democràtics existents, la responsabilitat i la rendició de comptes a l'àmbit de la IA.
Promoure sistemes d'intel·ligència artificial que fomentin, protegeixin i preservin la diversitat lingüística i cultural d'Andorra		Promoure sistemes d'intel·ligència artificial que fomentin, protegeixin i preservin la diversitat lingüística i cultural d'Andorra, tenint en compte el multilingüisme en les dades que s'utilitzen per entrenar-les i durant tot el seu cicle de vida.
Promoure la diversitat, la inclusió i l'equitat		Promoure la diversitat, la inclusió i l'equitat en el disseny, el desenvolupament i l'ús de la IA, evitant la discriminació i el biaix i garantint l'accessibilitat i l'assequibilitat de les solucions d'IA.
Impulsar la capacitat i la formació continuada dels professionals, empreses i altres parts interessades (població en general).		Sensibilitzar i promoure una comprensió més gran entre la ciutadania, en general, sobre les oportunitats, riscos i, en general, els àmbits d'ús civil adequat dels sistemes d'intel·ligència artificial, per exemple, a través de la formació i d'una capacitat més gran d'aquella. També promoure la formació continuada a IA dels professionals, empreses i altres parts interessades.
Afavorir la creació i l'enfortiment d'ecosistemes d'IA confiable, dinàmics i competitius		Afavorir la creació i l'enfortiment d'ecosistemes de IA confiable, dinàmics i competitius, que estimulin la inversió, l'emprenedoria i la col·laboració entre els sectors públic, privat, acadèmic i social.
Donar suport a la recerca i el desenvolupament de solucions d'IA que responguin als desafiaments socials, econòmics i mediambientals		Donar suport a la recerca i el desenvolupament de solucions d'IA que responguin als desafiaments socials, econòmics i mediambientals, i que contribueixin al benestar humà i al progrés democràtic.

Fomentar la innovació oberta i col·laborativa en l'àmbit de la IA	Fomentar la innovació oberta i col·laborativa en l'àmbit de la IA, facilitant l'accés i l'intercanvi de dades, coneixements, recursos i resultats entre els diferents actors públics i privats.
Implicitar-se en el diàleg i la cooperació internacional per al desenvolupament i la governança de la IA confiable	Implicitar-se en el diàleg i la cooperació internacional per al desenvolupament i la governança de la IA confiable, respectant els principis ètics i els objectius de desenvolupament sostenible, i fomentant la solidaritat i la cooperació entre països i regions.
En general, fomentar la investigació i la cooperació internacional per comprendre, assolir un equilibri i abordar els possibles beneficis i els riscos associats als sistemes d'intel·ligència artificial	En general, fomentar la investigació i la cooperació internacional per comprendre, assolir un equilibri i abordar els possibles beneficis i els riscos associats als sistemes d'intel·ligència artificial, evitant les possibles bretxes digitals i promovent els 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible. ⁸²
Promoure processos de consulta i deliberació pública sobre la regulació i el govern de la IA	Promoure processos de consulta i deliberació pública sobre la regulació i el govern de la IA.

X.2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2: SECTOR PRIVAT

La intel·ligència artificial (IA) ofereix enormes oportunitats per al sector privat, ja que permet la innovació, l'eficiència, la competitivitat i el creixement econòmic.

Al mateix temps, la IA planteja importants desafiaments i riscos per a les empreses, els consumidors, els treballadors i la societat en general, que han de ser abordats de manera responsable i ètica.

Per això, és fonamental que el sector empresarial adopti un enfocament basat en els valors i els drets humans per al desenvolupament i l'ús de la IA, i que col·labori amb els altres actors rellevants i parts interessades per a garantir una governança efectiva i una rendició de comptes adequada de la IA.

Això implica posar el focus en l'establiment de models responsables quan es desenvolupa, usa o aplica la IA per a la millor protecció dels drets i les llibertats fonamentals i la seguretat. Tot això, a més, per connexió amb l'Ètica Digital que promouen organitzacions com el Fòrum de Davos per relació amb el degut impuls dels criteris i indicadors ESG.

Sens dubte, cada vegada és més important apostar des del sector privat per la promoció de la innovació responsable, usant la confiabilitat com un element diferenciador i competitiu de primer ordre al mercat.

Pel que fa a l'anterior, i d'acord amb l'explota menció continguda al document de "Principis rectors sobre les empreses i els drets humans" de l'ONU, els Estats han d'enunciar clarament que s'espera de totes les empreses domiciliades al seu territori i /o jurisdicció de cara al respecte dels drets humans en totes les seves activitats, preservant de forma plena aquests davant de possibles violacions d'aquests. Aquest Codi respon a aquesta necessitat.

En definitiva, les empreses han d'evitar que les seves activitats provoquin o contribueixin a provocar conseqüències negatives sobre els drets humans, i han de respondre davant d'aquestes conseqüències quan es produueixin.

Així mateix, tractaran de prevenir o mitigar les conseqüències negatives sobre els drets humans directament relacionades amb operacions, productes o serveis que desenvolupin, o en què participin, aplicant criteris de

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

disseny legal i ètic des de l'inici per relació amb aquests. A continuació es fan algunes recomanacions a les finalitats preteses per aquest Codi dirigides al sector privat, a manera orientativa:

Bones pràctiques i recomanacions per al sector privat⁸³

<u>Objectiu recomanat</u>	<u>Descripció</u>
Confiabilitat de la IA	Garantir que la IA sigui confiable, robusta i segura, adoptant les polítiques, sistemes o processos més adequats a cada moment per a la consecució d'aquests propòsits.
Respecte a valors i principis ètics	Promoure el desenvolupament i l'aplicació de sistemes d'IA que respectin, des del disseny, els principis ètics, els valors i els drets humans, així com les normes i els estàndards internacionals rellevants, mitjançant l'adopció de mesures preventives, correctives i de rendició de comptes durant tot el cicle de vida de tals sistemes.
Respecte als drets i les llibertats humanes	En particular, respectar la dignitat, l'autonomia, la igualtat, no discriminació, la privacitat i la seguretat de les persones afectades pels sistemes d'IA, entre altres drets i llibertats fonamentals d'aquestes, posant-les sempre al centre.
Per complir amb la seva responsabilitat de respectar els drets humans, les empreses han de comptar amb polítiques i procediments apropiats en funció de la seva mida i circumstàncies	Per complir amb la seva responsabilitat de respectar els drets humans, les empreses han de comptar amb polítiques i procediments apropiats en funció de la seva mida i circumstàncies. Això inclou. 1) el compromís d'assumir la responsabilitat de respectar els drets humans; 2) processos i operatives de diligència deguda en matèria de drets humans per identificar, prevenir, mitigar i rendir comptes de com aborden el seu impacte sobre els drets humans; 3) processos que permetin reparar totes les conseqüències negatives sobre els drets humans que hagin provocat o contribuït a provocar.
Identificació i avaluació d'impactes negatius associats a la IA	Identificar i avaluar els impactes negatius, reals o potencials, associats a projectes, iniciatives, productes i serveis de l'empresa en els drets i les llibertats fonamentals de les persones, la seguretat i la sostenibilitat.
Prevenció d'efectes negatius associats a la IA	Aturar, prevenir i mitigar els efectes negatius, reals o potencials, associats a projectes, iniciatives, productes i serveis de l'empresa en els drets i les llibertats fonamentals de les persones, la seguretat i la sostenibilitat.
Mecanismes de diligència, rendició de comptes i transparència	Preveure mecanismes de deguda diligència, rendició de comptes i transparència en el disseny, desenvolupament i ús de la IA, tenint en compte els esmentats impactes i efectes negatius.

1-83: Remetre's a l'Annex I d'aquest document, relatiu a les referències (bibliografia i webgrafia).

Mecanismes de reclamació i reparació	Establir mecanismes efectius i accessibles de reclamació, recurs i reparació per a les persones perjudicades o amenaçades pels sistemes de IA.
Establir sistemes de gestió i control de riscos de sistemes IA	Establir sistemes de gestió i control de riscos que garanteixin en el temps la seguretat, la fiabilitat i la robustesa dels sistemes d'IA.
Transparència, traçabilitat i explicabilitat dels sistemes de IA	Garantir la transparència, la traçabilitat i l'explicabilitat dels sistemes d'IA, proporcionant informació clara i accessible sobre els seus objectius, capacitats, limitacions, funcionament i fonts de dades, així com sobre els rols i les responsabilitats dels actors involucrats.
Qualitat de les dades	Assegurar la qualitat, la integritat, la diversitat, la representativitat i la seguretat de les dades utilitzades per a l'entrenament, el desplegament i el funcionament dels sistemes d'IA, evitant biaixos, discriminació, estereotips i prejudicis injustificats o nocius per als drets de les persones.
Capacitació i alfabetització en IA	Fomentar la capacitat digital i l'alfabetització en matèria d'intel·ligència artificial, en particular, entre els empleats i les persones assimilades, òrgans directius i d'administració de l'empresa.
Promoció d'una cultura d'innovació responsable	En general, promoure una cultura d'innovació responsable i beneficiosa per a l'empresa i la societat, en general, basada en el diàleg, la col·laboració i la cooperació entre els diferents actors i sectors interessats, incloses les autoritats competents, la societat civil, el món acadèmic i els usuaris finals.
Participar en els processos de consulta i deliberació pública sobre la regulació i el govern de la IA	Participar en els processos de consulta i deliberació pública sobre la regulació i el govern de la IA, i expressar-ne l'opinió i les preocupacions. Donar suport a les iniciatives que promoguin una IA al servei de la innovació, la competitivitat empresarial, les persones i del planeta.

X.3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ 3: CIUTADANIA

La intel·ligència artificial (IA) té el potencial de millorar molts aspectes de les nostres vides, però també planteja desafiaments ètics i riscos per als drets fonamentals i, en relació amb aquests, per als drets digitals de les persones.

Per això, és important que els ciutadans conequin els beneficis i els límits de la IA, així com els principis i les normes que la regeixen. També s'han d'adonar de les enormes oportunitats que aquesta tecnologia comporta i promoure, en tot cas, una informació i formació adequades entorn d'aquesta.

Moltes de les recomanacions indicades a continuació atenen els paràmetres esmentats i resulten fonamentals per poder coadjuvar en la generació d'un ecosistema responsable promovent, alhora, la innovació i el bé comú basat en la IA.

Bones pràctiques i recomanacions adreçades a la ciutadania

<u>Objectiu recomanat</u>	<u>Descripció</u>
Conèixer els riscos i les oportunitats associades a la IA	Informar-se sobre què és la IA, com funciona, quines aplicacions té i quines implicacions pot tenir per a la societat i pels seus drets individuals. Buscar fonts fiables i diverses d'informació a aquest efecte, atenent organitzacions reconegudes.
Conrear una actitud crítica i reflexiva cap a la IA	També haurien de conrear una actitud crítica i reflexiva cap a la IA, qüestionant-ne la fiabilitat, la precisió, la pertinència i el valor afegit, i posant això en valor amb els avanços que pot igualment portar amb si.
Educar i formar-se per a l'era de la IA	Els ciutadans haurien d'adquirir les competències i els coneixements necessaris per comprendre, utilitzar i aprofitar la IA de manera responsable i creativa. També haurien de desenvolupar habilitats transversals, com ara el pensament crític, la comunicació, la col·laboració i la resolució de problemes, que els permetin adaptar-se i prosperar en un món cada cop més digitalitzat i intel·ligent.
Mantenir una actitud diligent en la protecció dels seus drets (i d'aquells que representen)	Comprovar l'ús de la IA en els serveis i productes que consumeix o utilitza, i preguntar com es recullen, processen i utilitzen les dades personals, així com quin tipus d'algorismes s'utilitzen i amb quina finalitat.
Exigir que la IA sigui confiable	Exigir que la IA sigui confiable i que, per tant, es desenvolupi i es faci servir d'acord amb els principis de legalitat, necessitat, proporcionalitat, no discriminació, equitat, transparència, explicabilitat i responsabilitat. Per tant, que els sistemes d'IA responguin a criteris legals i ètics adequats. Reclamar que es facin evaluacions d'impacte i auditòries independents sobre els sistemes d'IA i que s'estableixin mecanismes de control i supervisió efectius.
Protecció i defensa dels seus drets fonamentals	Denunciar les situacions en les quals consideri que la IA vulnera els seus drets o els d'altres persones, o que té efectes negatius sobre l'interès públic o el bé comú. Acudir a les autoritats competents, als organismes de defensa dels drets humans, a les associacions de consumidors o a les organitzacions de la societat civil per fer valer els seus drets i demanar reparació. Prestar una atenció especial a la deguda protecció dels drets digitals i en l'àmbit de la intel·ligència artificial.
Promoure una IA inclusiva i diversa	Els ciutadans haurien de defensar una IA que respecti la diversitat cultural, social i de gènere, i que no reproduexi ni reforci els estereotips, els prejudicis i les desigualtats existents. També haurien d'exigir una major representació i participació dels grups vulnerables o marginats en l'àmbit de la IA, tant usuaris com creadors.
Participar en els processos de consulta i deliberació pública sobre la regulació i el govern de la IA	Participar en els processos de consulta i deliberació pública sobre la regulació i el govern de la IA, i expressar la seva opinió i preocupacions sobre els aspectes ètics, socials i polítics de la IA. Donar suport a les iniciatives ciutadanes i col·lectives que promoguin una IA al servei de les persones i del planeta, i que defensin els valors democràtics i la dignitat humana.

XI. IMPULS I PROMOCIÓ DEL PRESENT CODI

Per impulsar, promoure i aplicar aquest Codi Ètic en Intel·ligència Artificial, es podrà:

- *Crear una xarxa d'actors interessats en l'ètica de la IA a Andorra, que inclogui representants del Govern i àmbit públic-parapúblic, de l'àmbit acadèmic, el sector empresarial, , la societat civil i els usuaris, i que promogui el diàleg, l'intercanvi i la col·laboració entorn del desenvolupament dels fins, valors i principis continguts al Codi.*
- *Elaborar i difondre guies, eines i altres recursos addicionals per facilitar la comprensió i la implementació del Codi.*
- *Impulsar possibles marcs i mecanismes d'avaluació, auditoria, verificació i certificació de la IA, que garanteixin el compliment dels estàndards ètics i legals.*
- *Donar suport a la recerca i la innovació en el camp de l'ètica de la IA, que contribueixi al desenvolupament de solucions i mesures que respectin els drets humans i els valors democràtics.*
- *Implicar i sensibilitzar els ciutadans, les empreses i altres entitats sobre la importància de l'ètica de la IA a través d'iniciatives i plans específics, i fomentar al màxim possible la seva participació activa i crítica en la promoció de la IA Confiable.*
- *Això es desenvoluparà sempre en consonància amb els drets i llibertats fonamentals reconegudes i normativa aplicable.*

XII. ANNEX I. REFERÈNCIES (BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA)

1. L'OCDE dóna suport als governs mesurant i analitzant els impactes econòmics i socials de les tecnologies i aplicacions d'IA, i col·laborant amb totes les parts interessades per identificar bones pràctiques per a les polítiques públiques, cosa que es pot consultar en temps real a partir de l'Observatori de Polítiques de l'OECD <https://oecd.ai/en/>.
2. La IA confiable es refereix a la IA que respecta els principis basats en valors, segons l'OECD (<https://oecd.ai/en/ai-principles>).
3. Al respecte, hi ha interessants publicacions en aquest sentit associades a Stanford HAI que es poden consultar a través del següent enllaç: <https://hai.stanford.edu/policy/policy-publications>
4. Per a més informació podeu consultar el següent enllaç: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence>.
5. Podeu consultar aquesta Recomanació i els principals fets clau associats a través dels següents enllaços: <https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence> i <https://www.unesco.org/en/articles/unescos-recommendation-ethics-artificial-intelligence-key-facts>.
6. Més informació a través d'aquest enllaç: <https://www.unesco.org/en/articles/ethical-impact-assessment-tool-recommendation-ethics-artificial-intelligence>.
7. Accés a la Metodologia d'Avaluació de la Preparació (RAM): <https://www.unesco.org/en/articles/readiness-assessment-methodology-tool-recommendation-ethics-artificial-intelligence> i https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385198_spa.
8. La Metodologia d'Avaluació de Preparació (RAM, per les sigles en anglès), juntament amb l'eina complementària d'Avaluació de l'Impacte Ètic, van ser llançades oficialment el 13 de desembre del 2022 durant el primer Fòrum Global sobre l'Ètica de la IA a Praga, sota la Presidència de la Unió Europea a càrrec de la República Txeca. El RAM inclou cinc dimensions: Legal i Regulatòria, Social i Cultural, Econòmica, Científica i Educativa, i Tecnològica i Infraestructural. Cada dimensió té subcategories que contenen indicadors qualitatius i quantitatius, així com subindicadors per a una evaluació comprensiva. A més de proporcionar informació detallada sobre l'estat dels països individuals, el RAM també proporcionarà informació comparativa entre països per identificar lliçons apreses i poder generar més valor compartit entre aquests.
9. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>; <https://www.unesco.org/en/articles/empowering-minds-round-table-generative-ai-and-education-asia-pacific>;
10. <https://www.unesco.org/en/articles/unveiling-neurotechnology-landscape-scientific-advancements-innovations-and-major-trends>; <https://www.unesco.org/en/articles/risks-and-challenges-neurotechnologies-human-rights>; <https://www.unesco.org/en/node/86248?hub=66535>; i <https://www.unesco.org/es/articles/etica-de-la-neurotecnologia-la-unesco-lideres-y-expertos-de-alto-nivel-reclaman-una-gobernanza>
11. <https://www.unesco.org/en/articles/unescos-women4ethical-ai-urges-global-cooperation-gender-inclusive-ai>; <https://news.un.org/es/story/2024/03/1528182>; <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388971> i <https://www.unesco.org/en/articles/effects-ai-working-lives-women>
12. <https://news.un.org/es/story/2023/11/1526062>
13. <https://news.un.org/es/story/2024/03/1528511> i
14. https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_sp.pdf
15. <https://www.oecd.org/digital/artificial-intelligence/>
16. <https://oecd.ai/en/catalogue/tools>
17. <https://oecd.ai/en/>
18. En aquest àmbit destaca el Grup d'experts sobre risc i responsabilitat de la IA: <https://oecd.ai/en/network-of-experts/working-group/10919>
19. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
20. Segons aquesta Recomanació, un sistema d'IA és un sistema basat en una màquina que, per a objectius explícits o implícits, infereix, a partir de l'entrada que rep, com generar resultats com ara prediccions, contingut, recomanacions o decisions que poden influir en entorns físics o virtuals. Els diferents sistemes d'IA varien en els nivells d'autonomia i adaptabilitat després del desplegament. És interessant consultar aquesta publicació sobre la definició dels sistemes d'IA: <https://oecd.ai/en/wonk/definition>, que també conté una referència a una explicació relativa als canvis recentment introduïts en relació amb aquesta definició (<https://oecd.ai/en/wonk/ai-system-definition-update>).
21. [https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/](https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai)
22. Referits al creixement inclusiu, desenvolupament sostenible i al benestar; valors centrats en lesser humà i equitat; transparència i explicabilitat; robustesa, seguretat i protecció; i responsabilitat.
23. <https://www.oecd.org/espanol/noticias/cuarentaydos países adop tenels principis dela ocd sobre intel·ligència artificial.htm>
24. Més informació: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/initial-policy-considerations-for-generative-artificial-intelligence_fae2d1e6-en i https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/g7-hiroshima-process-on-generative-artificial-intelligence-ai_bf3c0c60-en
25. Podeu consultar aquestes iniciatives des del següent enllaç: <https://oecd.org/employment-outlook/2023/>
26. Interessant anàlisi sobre com s'estan implantant aquests principis pels diferents estats membres de l'OECD: <https://oecd.ai/en/wonk/national-policies-2> i https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-state-of-implementation-of-the-oecd-ai-principles-four-years-on_835641c9-en
27. Per a més informació: <https://oecd.ai/en/catalogue/tools> i <https://oecd.ai/en/network-of-experts/working-group/10919>
28. Per a més informació d'AIM es pot consultar el següent enllaç informatiu: https://oecd.ai/en/incidents?search_terms=%5B%5D&and_condition=false&from_date=2014-01-01&to_date=2024-03-09&properties_config=%7B%22principles%22%5B%5D,%22industries%22%5B%5D,%22harm_types%22%5B%5D,%22harm_levels%22%5B%5D,%22harmed_entities%22%5B%5D%7D&only_threats=false&order_by=date&num_results=20
29. Podeu accedir a aquesta informació des del següent enllaç: <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence>
30. Més informació a través del següent enllaç: <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/cai>
31. <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/cahai>

32. Podeu accedir al projecte de Conveni marc a través d'aquest enllaç informatiu: <https://rm.coe.int/cai-2023-28-draft-framework-convention/1680ade043>
33. Més informació a través del següent enllaç: <https://rm.coe.int/cahai-2021-09rev-elements/1680a6d90d> i <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/-/artificial-intelligence-human-rights-democracy-and-the-rule-of-law-framework-convention>.
34. Podeu ampliar la informació a través d'aquest enllaç: https://www.coe.int/documents/22298481/0/CDCJ%282022%2931E+-+FINAL+6.pdf/4cb20e4b-3da9-d4d4-2da0-65c11cd16116?_=1670943260563
35. Més informació disponible a través dels següents enllaços: <https://rm.coe.int/brochure-artificial-intelligence-es-march-2023-print/1680aab8e8> i <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/publications>
36. Podeu consultar aquest treball a través del següent enllaç informatiu: <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/work-in-progress>
37. <https://www.coe.int/es/web/portal/-/artificial-intelligence-bridging-the-equality-gap>
38. Podeu consultar-la a través del següent enllaç informatiu: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/european-approach-artificial-intelligence>
39. <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>
40. Es pot consultar aquest des del següent enllaç informatiu: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/> i https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_6473. L'accord polític està subjecte ara a l'aprovació formal del Parlament Europeu i del Consell i entrarà en vigor 20 dies després de la seva publicació al Diari Oficial. La Llei d'IA seria aleshores aplicable dos anys després de la seva entrada en vigor, tret d'algunes disposicions específiques: les prohibicions ja s'aplicaran després de 6 mesos, mentre que les normes sobre IA d'ús general s'aplicaran després de 12 mesos. Per salvar el període transitori, abans que el Reglament sigui d'aplicació general, la Comissió llançarà un Pacte sobre IA (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-pact>), Convocarà desenvolupadors d'IA d'Europa i de tot el món que es comprometin de manera voluntària a implementar les obligacions clau de la Llei d'IA abans dels terminis legals.
41. <https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20240308IPR19015/la-eurocamara-aprueba-una-ley-historica-para-regular-la-intel·ligència-artificial>
42. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europees-digital-decade>
43. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-principles> i https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:JOC_2023_023_R_0001.
44. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-office>
45. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-launches-ai-innovation-package-support-artificial-intelligence-startups-and-smes>
46. Al si del G20 <https://www.g20.org/pt-br> també s'estan desenvolupant iniciatives importants relacionades amb la IA, comptant amb una declaració de principis sobre IA (<https://wp.oecd.ai/app/uploads/2021/06/G20-AI-Principles.pdf>), entre d'altres. De fet, recentment s'ha proposat un debat sobre Intel·ligència Artificial a l'ONU i el G20 (<https://www.g20.org/pt-br/noticias/brasil-nao-pode-seguir-a-reboque-dos-paises-rics-diz-presidente-lula-sobre-intel·ligència-artificial>).
47. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/ca/library/g7-leaders-statement-hiroshima-ai-process>
48. <https://oecd.ai/en/dashboards/overview>
49. <https://gpai.ai/> i <https://gpai.ai/projects/responsible-ai/>
50. <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000000pTDREA2>
51. <https://www.weforum.org/publications/ai-governance-alliance-briefing-paper-series/>
52. <https://www.gov.uk/government/organisations/office-for-artificial-intelligence>
53. <https://www.gov.uk/government/publications/ai-regulation-a-pro-innovation-approach>
54. [https://www.gov.uk/search/guidance-and-regulation?organisations\[\]&parent=office-for-artificial-intelligence&parent=office-for-artificial-intelligence](https://www.gov.uk/search/guidance-and-regulation?organisations[]&parent=office-for-artificial-intelligence&parent=office-for-artificial-intelligence) i [https://www.gov.uk/search/_policy-papers-and-consultations?organisations\[\]&parent=office-for-artificial-intelligence&parent=office-for-artificial-intelligence](https://www.gov.uk/search/_policy-papers-and-consultations?organisations[]&parent=office-for-artificial-intelligence&parent=office-for-artificial-intelligence)
55. <https://www.state.gov/artificial-intelligence/>, <https://ai.gov/>, <https://oecd.ai/en/dashboards/countries/UnitedStates> i <https://oecd.ai/en/wonk/united-states-ai-for-all-policy>.
56. <https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-27577> i https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements_releases/2023/10/30/fact-sheet-president-biden-issues-executive-order-on-safe-secure-and-trustworthy-artificial-intelligence/, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/03/M-24-10-Advancing-Governance-Innovation-and-Risk-Management-for-Agency-Use-of-Artificial-Intelligence.pdf>.
57. <https://www.nist.gov/itl/ai-risk-management-framework>
58. Partint de la definició donada per l'OECD sobre aquest tema, és a dir, entenen com a cicle de vida dels sistemes d'IA totes les fases associades a aquest: i) "disseny, dades i models"; que és una seqüència dependent del context que abasta la planificació i el disseny, la recopilació i el processament de dades, així com la construcció de models; ii) verificació i validació; iii) desplegament; i iv) operació i seguiment. Aquestes fases solen tenir lloc de manera iterativa i no necessàriament seqüencials. La decisió de retirar de funcionament un sistema d'IA pot ocurrir en qualsevol moment durant la fase d'operació i monitoratge.
59. Parteix de la definició de sistema IA actualitzada de l'OECD <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/623da898-en.pdf?expires=1710152706&id=id&accname=guest&checksum=9F03E0538161C98C22>
60. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
61. Tots els éssers humans neixen lliures i iguals en dignitat i drets i, dotats com estan de raó i consciència, han de comportar-se fraternalment els uns amb els altres (article 1 de la Declaració Universal de Drets Humans <https://www.un.org/és/about-us/universal-declaration-of-human-rights>).
62. D'accord amb l'article 26 de la Declaració Universal de Drets Humans.
63. Resulten interessants en aquest sentit publicacions com les de l'OECD en aquest àmbit https://www.oecd-ilibrary.org/education/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en. També iniciatives públiques de foment de les capacitats ciutadanes en relació amb la IA: <https://year-of-skills.europa.eu/news/impact-artificial-intelligence-adult-learning->

- [and-skills-development-european-commission -holds-its-2023-12-11_en_](https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/ai-people); <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/ai-people>;
64. En aquest sentit, els articles 4, 18 i 19 de la Declaració Universal de Drets Humans.
65. <https://www.pactomundial.org/que-puedes-fer-tu/ods/>
66. <https://es.weforum.org/agenda/esg/>
67. Hi ha un nou Grup d'Experts a l'OCEC que analitza aquestes implicacions específiques: <https://oecd.ai/en/wonk/expert-group-data-privacy>
68. <https://www.iso.org/standard/74438.html> y <https://www.iso.org/sectors/it-technologies/ai>.
69. Aquests valors són compartits per tots els Estats membres de la Unió Europea i estan consagrats en el Tractat de la Unió Europea, la Carta dels Drets Fundamentals de la Unió Europea i les convencions internacionals pertinents. Aquests valors també es reflecteixen en els principis ètics proposats per diversos organismes i organitzacions nacionals i internacionals, com ara la Comissió Europea, el Consell d'Europa, l'OCDE, la UNESCO o l'ONU.
70. https://www.apda.ad/assets/pdf/llei_qualificada_de_proteccio_de_dades_personals - es.pdf i <https://www.coe.int/es/web/data-protection/convention108-and-protocol>
71. Hi ha diverses publicacions d'interès per relació a privadesa i Intel·ligència Artificial que poden ajudar a complir aquest requisit. Per exemple, i sense ànim exhaustiu: <https://oecd.ai/en/wonk/expert-group-data-privacy>;
72. <https://www.consellgeneral.ad/fitxers/documents/lleis-2021/Llei%202029%202021-%20del%202028%20d2019octubre-%20qualificada%20de%20proteccio%20de%20dades%20personals.pdf> [://www.apda.ad/](https://www.apda.ad/), <https://www.apda.ad/agencia/agencia-presentacio>
73. En aquest sentit, per exemple, és interessant considerar el recent estàndard ISO de gestió de riscos en relació amb la IA al què fa referència la ISO/IEC 23894:2023. Information technology Artificial intelligence . Guidance on risk management . Podeu ampliar aquesta informació a partir del següent enllaç informatiu: <https://www.iso.org/standard/77304.html>.
74. <https://www.consellgeneral.ad/fitxers/documents/constitucio/const-cast>
75. A aquests efectes és interessant consultar el següent Informe: https://docstore.ohchr.org/SelfServices/FilesHandler.ashx?enc=FhOD6sgggzAhFXD9F%2FeKaFMm83LbFY75RhkIFGrg%2B7Vky_Qj0giEmLudGMYXW5vb%2FdugUMVHsvVQny7sYx9JcHry261SLwEGpi
76. Podeu consultar aquestes publicacions del Consell d'Europa a través dels següents enllaços informatius: <https://rm.coe.int/follow-up-recommendation-on-the-2019-report-human-rights-by-design-fut/> [1680ab2279](https://rm.coe.int/1680ab2279) i <https://www.coe.int/en/web/commissioner/-/unboxing-artificial-intelligence-10-steps-to-protect-human-rights>.
77. El CAI ha preparat una metodologia que conté paràmetres essencials d'un procés de gestió de riscos i impactes per als sistemes d'IA des del punt de vista dels drets humans, que es pot consultar des d'aquest enllaç: <https://rm.coe.int/cahai-pdg-2021-05-2768-0229-3507-v-1/1680a291a3>
78. <https://es.weforum.org/agenda/esg/>
79. Entre altres publicacions d'interès, es destaquen les següents: <https://www.unesco.org/en/ethics-neurotech>; <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384185>; <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386137>.
80. Es poden considerar, entre d'altres, les fonts i les publicacions d'interès següents en l'àmbit de la IA Generativa: <https://oecd.ai/en/genai>; <https://www.oecd.org/publications/initial-policy-considerations-for-generative-artificial-intelligence-fae2d1e6-en.htm>; <https://oecd.ai/en/genai/issues/benefits>; https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/generative-artificial-intelligence-in-finance_ac7149cc-en; <https://www.unesco.org/en/articles/generative-artificial-intelligence-education-what-are-opportunities-and-challenges>; <https://www.unesco.org/en/articles/generative-ai-unesco-study-reveals-alarming-evidence-regressive-gender-stereotypes>; etc.
81. Interessant considerar alguns treballs en aquest àmbit: <https://oecd-opsi.org/work-areas/ai/>; https://ai-watch.ec.europa.eu/topics/public-sector_en; <https://www.weforum.org/projects/unlocking-public-sector-artificial-intelligence/>; <https://www.nao.org.uk/reports/use-of-artificial-intelligence-in-government/>; https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/964787/A_guide_to_using_Ai_in_the_public_sector_Mobile_version.pdf; etc.
82. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2018/08/sabes-cuales-son-los-17-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
83. La Guia de l'OCDE de Deguda Diligència per a una Conducta Empresarial Responsable proporciona un marc pràctic perquè les empreses identifiquin, previnguin i mitiguin els riscos potencials o reals de causar o contribuir a impactes negatius al medi ambient, els drets humans, els drets laborals , anticorrupció i altres qüestions relacionades amb la responsabilitat social corporativa. La Guia es basa en els Principis Rectors de les Nacions Unides per a les Empreses i els Drets Humans i les Línies Directrius de l'OCDE per a les Empreses Multinacionals, que estableixen les normes internacionals mínimes per a una conducta empresarial responsable. La Guia ofereix orientació pràctica sobre com integrar la diligència deguda en les polítiques, els sistemes i els processos de les empreses, així com en les seves relacions amb les parts interessades. La Guia també inclou eines específiques per a diferents sectors i contextos, com els minerals, l'agricultura, la roba i el calçat, i les situacions de conflicte o risc d'alt. La Guia té per objecte ajudar les empreses a complir les obligacions legals i a fomentar les bones pràctiques i el desenvolupament sostenible. Podeu consultar-la a partir del següent enllaç: <https://mneguidelines.oecd.org/Guia-de-la-OCDE-de-debida-diligencia-para-una-conducta-empresarial-responsable.pdf>.



Govern d'Andorra