



SALA STAMPA DELLA SANTA SEDE
BOLLETTINO

HOLY SEE PRESS OFFICE BUREAU DE PRESSE DU SAINT-SIÈGE PRESSEAMT DES HEILIGEN STUHLS
OFICINA DE PRENSA DE LA SANTA SEDE SALA DE IMPRENSA DA SANTA SÉ
BIURO PRASOWE STOLICY APOSTOLSKIEJ دار الصحافة التابعة للكرسي الرسولي

N. 0083

Martedì 28.01.2025

Nota “Antiqua et nova” sul rapporto tra intelligenza artificiale e intelligenza umana, del Dicastero per la Dottrina della Fede e del Dicastero per la Cultura e l’Educazione

Testo in lingua italiana

Traduzione in lingua inglese

Traduzione in lingua spagnola

Testo in lingua italiana

ANTIQUA ET NOVA

Nota sul rapporto tra intelligenza artificiale e intelligenza umana

I. Introduzione

1. [*Antiqua et nova*] Con antica e nuova sapienza (cf. *Mt* 13,52) siamo chiamati a considerare le odierne sfide e opportunità poste dal sapere scientifico e tecnologico, in particolare dal recente sviluppo dell’intelligenza artificiale (IA). La tradizione cristiana ritiene il dono dell’intelligenza un aspetto essenziale della creazione degli esseri umani «a immagine di Dio» (*Gen* 1,27). A partire da una visione integrale della persona e dalla valorizzazione della chiamata a «coltivare» e «custodire» la terra (cf. *Gen* 2,15), la Chiesa sottolinea che tale dono dovrebbe trovare espressione attraverso un uso responsabile della razionalità e della capacità tecnica a servizio del mondo creato.

2. La Chiesa incoraggia i progressi nella scienza, nella tecnologia, nelle arti e in ogni altra impresa umana, vedendoli come parte della «collaborazione dell’uomo e della donna con Dio nel portare a perfezione la creazione visibile»[1]. Come afferma il Siracide, Dio «ha dato agli uomini la scienza per essere glorificato nelle sue meraviglie» (*Sir* 38,6). Le abilità e la creatività dell’essere umano provengono da Lui e, se usate rettamente, a Lui rendono gloria, in quanto riflesso della Sua saggezza e bontà. Pertanto, quando ci domandiamo cosa

significa “essere umani”, non possiamo escludere anche la considerazione delle nostre capacità scientifiche e tecnologiche.

3. È all'interno di questa prospettiva che la presente *Nota* affronta le questioni antropologiche ed etiche sollevate dall'IA, questioni che sono particolarmente rilevanti in quanto uno degli scopi di questa tecnologia è *di imitare l'intelligenza umana che l'ha progettata*. Per esempio, a differenza di molte altre creazioni umane, l'IA può essere addestrata sui prodotti dell'ingegnosità umana e quindi *generare nuovi “artefatti”* con un livello di velocità e abilità che spesso uguagliano o superano le capacità umane, come generare testi o immagini che risultano indistinguibili dalle composizioni umane, quindi suscitando preoccupazione per il suo possibile influsso sulla crescente crisi di verità nel dibattito pubblico. Oltre a ciò, essendo una tale tecnologia progettata per imparare e adottare in autonomia alcune scelte, adeguandosi a nuove situazioni e fornendo soluzioni non previste dai suoi programmatori, ne derivano problemi sostanziali di responsabilità etica e di sicurezza, con ripercussioni più ampie su tutta la società. Questa nuova situazione induce l'umanità a interrogarsi circa la propria identità e il proprio ruolo nel mondo.

4. Tutto ciò considerato, vi è ampio consenso sul fatto che l'IA segni una nuova e significativa fase nel rapporto dell'umanità con la tecnologia, situandosi al cuore di quello che Papa Francesco ha descritto come un «cambiamento d'epoca»[2]. La sua influenza si fa sentire a livello globale in un'ampia gamma di settori, inclusi i rapporti interpersonali, l'educazione, il lavoro, l'arte, la sanità, il diritto, la guerra e le relazioni internazionali. Poiché l'IA continua a progredire rapidamente verso traguardi ancora più grandi, è di importanza decisiva prendere in considerazione le sue implicazioni antropologiche ed etiche. Ciò comporta non solo la mitigazione dei rischi e la prevenzione dei danni, ma anche la garanzia che le sue applicazioni siano dirette alla promozione del progresso umano e del bene comune.

5. Per contribuire positivamente a un discernimento nei confronti dell'IA, in risposta all'invito di Papa Francesco per una rinnovata «sapienza del cuore»[3], la Chiesa offre la sua esperienza attraverso le riflessioni della presente *Nota* che si concentrano sull'ambito antropologico ed etico. Impegnata in un ruolo attivo all'interno del dibattito generale su questi temi, esorta quanti hanno l'incarico di trasmettere la fede (genitori, insegnanti, pastori e vescovi) a dedicarsi con cura e attenzione a tale urgente questione. Sebbene sia rivolto specialmente a costoro, il presente documento è pensato anche per essere accessibile a un pubblico più ampio, vale a dire a coloro i quali condividono l'esigenza di uno sviluppo scientifico e tecnologico che sia diretto al servizio della persona e del bene comune[4].

6. A tal fine, si intende anzitutto distinguere il concetto di “intelligenza” in riferimento all'IA e all'essere umano. In un primo momento, si considera la prospettiva cristiana sull'intelligenza umana, offrendo un quadro generale di riflessione fondato sulla tradizione filosofica e teologica della Chiesa. Di seguito si propongono alcune linee guida, allo scopo di assicurare che lo sviluppo e l'uso dell'IA rispettino la dignità umana e promuovano lo sviluppo integrale della persona e della società.

II. Che cos'è l'intelligenza artificiale?

7. Il concetto di intelligenza nell'IA si è evoluto nel tempo, raccogliendo in sé una molteplicità di idee provenienti da varie discipline. Sebbene abbia radici che risalgono a secoli fa, un momento importante di questo sviluppo si è avuto nel 1956, quando l'informatico statunitense John McCarthy organizzò un convegno estivo presso l'Università di Dartmouth per affrontare il problema dell'«Intelligenza Artificiale», definito come «quello di rendere una macchina in grado di esibire comportamenti che sarebbero chiamati intelligenti se fosse un essere umano a produrli»[5]. Il convegno lanciò un programma di ricerca volto a usare le macchine per riuscire ad eseguire compiti tipicamente associati all'intelletto umano e a un comportamento intelligente.

8. Da allora, la ricerca in questo settore è progredita rapidamente, portando allo sviluppo di sistemi complessi in grado di eseguire compiti molto sofisticati[6]. Questi sistemi della cosiddetta “IA ristretta” (*narrow AI*) sono in genere progettati per svolgere mansioni limitate e specifiche, come tradurre da una lingua a un'altra, prevedere l'evoluzione di una tempesta, classificare immagini, offrire risposte a delle domande, oppure generare immagini su richiesta dell'utente. Sebbene nel campo di studi dell'IA si riscontri ancora una varietà di definizioni di

“intelligenza”, la maggior parte dei sistemi contemporanei, in particolare quelli che usano l’apprendimento automatico, si basa su inferenze statistiche piuttosto che su deduzioni logiche. Analizzando grandi insiemi di dati con lo scopo di identificarvi degli schemi, l’IA può “predirne”[7] gli effetti e proporre nuovi percorsi di indagine, imitando così alcuni processi cognitivi tipici della capacità umana di risoluzione dei problemi. Un tale risultato è stato possibile grazie ai progressi nella tecnologia informatica (come le reti neurali, l’apprendimento automatico non supervisionato e gli algoritmi evolutivi) unitamente alle innovazioni nelle apparecchiature (come i processori specializzati). Queste tecnologie consentono ai sistemi di IA di rispondere a differenti tipi di stimoli provenienti dagli esseri umani, di adattarsi a nuove situazioni e persino di offrire soluzioni inedite non previste dai programmatori originali[8].

9. A causa di tali rapidi progressi, molti lavori un tempo gestiti esclusivamente dalle persone sono ora affidati all’IA. Tali sistemi possono affiancare o addirittura sostituire le possibilità umane in molti settori, in particolare in compiti specializzati come l’analisi dei dati, il riconoscimento delle immagini e le diagnosi mediche. Sebbene ogni applicazione di IA “ristretta” sia calibrata su un compito specifico, molti ricercatori sperano di giungere alla cosiddetta “intelligenza artificiale generale” (*Artificial General Intelligence*, AGI), cioè ad un singolo sistema, il quale, operando in ogni ambito cognitivo, sarebbe in grado di svolgere qualsiasi lavoro alla portata della mente umana. Alcuni sostengono che una tale IA potrebbe un giorno raggiungere lo stadio di “superintelligenza”, oltrepassando la capacità intellettuale umana, o contribuire alla “superlongevità” grazie ai progressi delle biotecnologie. Altri temono che queste possibilità, per quanto ipotetiche, arrivino un giorno a mettere in ombra la stessa persona umana, mentre altri ancora accolgono con favore questa possibile trasformazione[9].

10. Alla base di questi come di molti altri punti di vista sull’argomento, vi è l’assunto implicito che la parola “intelligenza” vada usata allo stesso modo sia in riferimento all’intelligenza umana che all’IA. Tuttavia, ciò non sembra riflettere la reale portata del concetto. Per quanto attiene all’essere umano, l’intelligenza è infatti una facoltà relativa alla persona nella sua integralità, mentre, nel contesto dell’IA, è intesa in senso funzionale, spesso presupponendo che le attività caratteristiche della mente umana possano essere scomposte in passaggi digitalizzati, in modo che anche le macchine possano replicarli[10].

11. Questa prospettiva funzionale è esemplificata dal Test di Turing, per il quale una macchina è da considerarsi “intelligente” se una persona non è in grado di distinguere il suo comportamento da quello di un altro essere umano[11]. In particolare, in questo contesto, la parola “comportamento” si riferisce a compiti intellettuali specifici, mentre non tiene conto dell’esperienza umana in tutta la sua ampiezza, che comprende sia le capacità di astrazione che le emozioni, la creatività, il senso estetico, morale e religioso, né abbraccia tutta la varietà delle manifestazioni di cui è capace la mente umana. Per cui, nel caso dell’IA, l’“intelligenza” di un sistema è valutata, metodologicamente ma anche riduzionisticamente, sulla base *della sua capacità di produrre risposte appropriate, cioè quelle che vengono associate all’intelletto umano, a prescindere dalla modalità con cui tali risposte vengono generate.*

12. Le sue caratteristiche avanzate conferiscono all’IA sofisticate capacità di *eseguire compiti*, ma non quella di *pensare*[12]. Una tale distinzione è di importanza decisiva, poiché il modo in cui si definisce l’“intelligenza” va inevitabilmente a delimitare la comprensione del rapporto che intercorre tra il pensiero umano e tale tecnologia[13]. Per rendersi conto di ciò, occorre ricordare che la ricchezza della tradizione filosofica e della teologia cristiana offre una visione più profonda e comprensiva dell’intelligenza, la quale a sua volta è centrale nell’insegnamento della Chiesa sulla natura, dignità e vocazione della persona umana[14].

III. L’intelligenza nella tradizione filosofica e teologica

Razionalità

13. Fin dagli albori della riflessione dell’umanità su se stessa, la mente ha giocato un ruolo centrale nella comprensione di cosa significhi essere “umani”. Aristotele osservava che «tutti gli esseri umani per natura tendono al sapere»[15]. Questo sapere umano, con la sua capacità di astrazione che coglie la natura e il senso delle cose, li distingue dal mondo animale[16]. L’esatta natura dell’intelligenza è stata oggetto delle ricerche di filosofi, teologi e psicologi, i quali hanno anche esaminato il modo in cui l’essere umano comprende il mondo e

ne fa parte, pur occupandone un posto peculiare. Attraverso questa ricerca, la tradizione cristiana è arrivata a comprendere la persona come un essere fatto di corpo e anima, entrambi profondamente legati a questo mondo eppure protesi al di là di esso[17].

14. Nella tradizione classica, il concetto di intelligenza è spesso declinato nei termini complementari di “ragione” (*ratio*) e “intelletto” (*intellectus*). Non si tratta di facoltà separate, ma, come spiega san Tommaso d’Aquino, di due modi di operare della medesima intelligenza: «il termine *intelletto* è desunto dall’intima penetrazione della verità; mentre *ragione* deriva dalla ricerca e dal processo discorsivo»[18]. Questa sintetica descrizione consente di mettere in evidenza le due prerogative fondamentali e complementari dell’intelligenza umana: l’*intellectus* si riferisce all’intuizione della verità, cioè al suo coglierla con gli “occhi” della mente, che precede e fonda lo stesso argomentare, mentre la *ratio* attiene al ragionamento vero e proprio, vale a dire al processo discorsivo e analitico che conduce al giudizio. Insieme, intelletto e ragione costituiscono i due risvolti dell’unico atto dell’*intelligere*, «operazione dell’uomo in quanto uomo»[19].

15. Presentare l’essere umano come essere “razionale” non vuol dire ridurlo a una specifica modalità di pensiero; piuttosto, significa riconoscere che la capacità di comprensione intellettuale della realtà modella e permea tutte le sue attività[20], costituendo inoltre, esercitata nel bene o nel male, un aspetto intrinseco della natura umana. In questo senso, la «parola “razionale” comprende in realtà tutte le capacità di un essere umano: sia quella di conoscere e comprendere che quella di volere, amare, scegliere, desiderare. Il termine “razionale” comprende poi anche tutte le capacità corporee intimamente collegate a quelle sopradette»[21]. Una tale ampia prospettiva mette in luce come nella persona umana, creata a “immagine di Dio”, la razionalità si integri in modo da elevare, plasmare e trasformare sia la sua volontà che le sue azioni[22].

Incarnazione

16. Il pensiero cristiano considera le facoltà intellettuali nel quadro di un’antropologia integrale che concepisce l’essere umano come un essere essenzialmente incarnato. Nella persona umana, spirito e materia «non sono due nature congiunte, ma la loro unione forma un’unica natura»[23]. In altri termini, l’anima non è la “parte” immateriale della persona contenuta nel corpo, così come questo non è l’involucro esterno di un “nucleo” sottile e impalpabile, ma è tutto l’essere umano ad essere, allo stesso tempo, sia materiale che spirituale. Questo modo di pensare riflette l’insegnamento della Sacra Scrittura, la quale considera la persona umana come un essere che vive le sue relazioni con Dio e con gli altri, quindi la sua dimensione prettamente spirituale, all’interno e per mezzo di questa esistenza corporea[24]. Il significato profondo di tale condizione riceve una luce ulteriore dal mistero dell’Incarnazione, grazie al quale Dio stesso ha assunto la nostra carne che «è stata anche in noi innalzata a una dignità sublime»[25].

17. Anche se profondamente radicata in un’esistenza corporea, la persona umana trascende il mondo materiale grazie alla sua anima, la quale «è come se fosse sull’orizzonte dell’eternità e del tempo»[26]. La capacità di trascendenza dell’intelletto e l’auto-possessione della volontà libera appartengono ad essa, per la quale l’essere umano «partecipa della luce della mente di Dio»[27]. Nonostante ciò, lo spirito umano non attua la sua normale modalità di conoscenza senza il corpo[28]. In questo modo, le capacità intellettuali dell’essere umano sono parte integrante di un’antropologia che riconosce che egli è «unità di anima e di corpo»[29]. Ulteriori aspetti di questa visione verranno sviluppati in quanto segue.

Relazionalità

18. Gli esseri umani sono «ordinati dalla loro stessa natura alla comunione interpersonale»[30], avendo la capacità di conoscersi reciprocamente, di donarsi per amore e di entrare in comunione con gli altri. Pertanto, l’intelligenza umana non è una facoltà isolata, bensì si esercita nelle relazioni, trovando la sua piena espressione nel dialogo, nella collaborazione e nella solidarietà. Impariamo con gli altri, impariamo grazie agli altri.

19. L’orientamento relazionale della persona umana si fonda, in ultima analisi, sull’eterno dono di sé del Dio Uno e Trino, il cui amore si rivela sia nella creazione che nella redenzione[31]. La persona è chiamata «a

condividere, nella conoscenza e nell'amore, la vita di Dio»[32].

20. Una tale vocazione alla comunione con Dio è legata necessariamente alla chiamata alla comunione con gli altri. L'amore di Dio non può essere separato dall'amore per il prossimo (cf. *1Gv* 4,20; *Mt* 22,37-39). In virtù della grazia di condividere la vita di Dio, i cristiani sono anche resi imitatori del dono traboccante di Cristo (cf. *2Cor* 9,8-11; *Ef* 5,1-2) seguendo il suo comandamento: «Come io ho amato voi, così amatevi anche voi gli uni gli altri» (*Gv* 13,34)[33]. L'amore e il servizio, che riecheggiano l'intima vita divina di auto-donazione, trascendono l'interesse personale per rispondere più pienamente alla vocazione umana (cf. *1Gv* 2,9). Ancora più sublime che sapere tante cose è l'impegno a prendersi cura gli uni degli altri, perché anche se «conoscessi tutti i misteri e avessi tutta la scienza [...] ma non avessi la carità, non sarei nulla» (*1Cor* 13, 2).

Relazione con la Verità

21. L'intelligenza umana è in definitiva un «dono di Dio fatto per cogliere la verità»[34]. Nella duplice accezione di *intellectus-ratio*, essa rende la persona in grado di attingere a quelle realtà che superano la semplice esperienza sensoriale o l'utilità, in quanto «il desiderio di verità appartiene alla stessa natura dell'uomo. È una proprietà nativa della sua ragione interrogarsi sul perché delle cose»[35]. Andando oltre i limiti dei dati empirici, l'intelligenza umana «può conquistare con vera certezza la realtà intelligibile»[36]. Anche se la realtà resta solo parzialmente conosciuta, «il desiderio di verità spinge [...] la ragione ad andare sempre oltre; essa, anzi, viene come sopraffatta dalla constatazione della sua capacità sempre più grande di ciò che raggiunge»[37]. Sebbene la Verità in sé stessa ecceda i limiti dell'intelletto umano, esso ne è comunque attratto in modo irresistibile[38] e sulla spinta di tale attrazione l'essere umano è portato a ricercare «una verità più profonda»[39].

22. Questa tensione innata alla ricerca della verità si manifesta in modo speciale nelle capacità tipicamente umane di comprensione semantica e di produzione creativa[40], attraverso le quali questa ricerca si svolge in «modo rispondente alla dignità della persona umana e alla sua natura sociale»[41]. Inoltre, uno stabile orientamento alla verità è essenziale affinché la carità sia autentica e universale[42].

23. La ricerca della verità raggiunge la sua espressione più alta nell'apertura a quelle realtà che trascendono il mondo fisico e creato. In Dio tutte le verità ottengono il loro significato più alto e originale[43]. Affidarsi a Dio è un «momento di scelta fondamentale, in cui tutta la persona è coinvolta»[44]. In questo modo, la persona diventa in pienezza ciò che essa è chiamata ad essere: «intelletto e volontà esercitano al massimo la loro natura spirituale per consentire al soggetto di compiere un atto in cui la libertà personale è vissuta in maniera piena»[45].

Custodia del mondo

24. La fede cristiana considera la creazione un atto libero del Dio Uno e Trino, il quale, come spiega san Bonaventura da Bagnoregio, crea «non per accrescere la propria gloria, ma per manifestarla e per comunicarla»[46]. Poiché Dio crea secondo la Sua Sapienza (cf. *Sap* 9,9; *Ger* 10,12), il mondo creato è permeato di un ordine intrinseco che riflette il Suo disegno (cf. *Gen* 1; *Dn* 2,21-22; *Is* 45,18; *Sal* 74,12-17; 104)[47], all'interno del quale Egli ha chiamato gli esseri umani ad assumere un ruolo peculiare: *coltivare e prendersi cura del mondo*[48].

25. Plasmato dal divino Artigiano, l'essere umano vive la sua identità di essere a immagine di Dio «custodendo» e «coltivando» (cf. *Gen* 2,15) la creazione, esercitando la sua intelligenza e la sua perizia per assisterla e farla sviluppare secondo il disegno del Padre[49]. In questo, l'intelligenza umana riflette l'Intelligenza divina che ha creato tutte le cose (cf. *Gen* 1-2; *Gv* 1)[50], continuamente le sostiene e le guida al loro fine ultimo in Lui[51]. Inoltre, l'essere umano è chiamato a sviluppare le proprie capacità nella scienza e nella tecnica perché in esse Dio è glorificato (cf. *Sir* 38,6). Pertanto, in un rapporto corretto con il creato, da un lato, gli esseri umani impiegano la loro intelligenza e la loro abilità per cooperare con Dio nel guidare la creazione verso lo scopo a cui Egli l'ha chiamata[52], mentre, dall'altro, il mondo stesso, come osserva san Bonaventura, aiuta la mente umana ad «ascendere gradualmente, come per i diversi gradini di una scala, fino al sommo principio che è Dio»[53].

Una comprensione integrale dell'intelligenza umana

26. In questo contesto, l'intelligenza umana si mostra più chiaramente come una facoltà che è parte integrante del modo in cui tutta la persona si coinvolge nella realtà. Un autentico coinvolgimento richiede di abbracciare l'intera portata del proprio essere: spirituale, cognitivo, incarnato e relazionale.

27. Questo interesse nei confronti della realtà si manifesta in vari modi, in quanto ogni persona, nella sua unicità multiforme[54], cerca di capire il mondo, si relaziona con gli altri, risolve problemi, esprime la sua creatività e ricerca il benessere integrale attraverso la sinergia delle diverse dimensioni dell'intelligenza[55]. Ciò chiama in causa le capacità logiche e linguistiche, ma può comprendere anche altre modalità di interazione con il reale. Pensiamo al lavoro dell'artigiano, il quale «deve saper scorgere nella materia inerte una forma particolare che altri non sanno riconoscere»[56] e farla venire alla luce mediante la sua intuizione e la sua perizia. I popoli indigeni che vivono vicini alla terra spesso possiedono un profondo senso della natura e dei suoi cicli[57]. Allo stesso modo, l'amico che sa trovare la parola giusta da dire, o la persona che sa ben gestire le relazioni umane, esemplificano un'intelligenza che è «frutto della riflessione, del dialogo e dell'incontro generoso fra le persone»[58]. Come osserva Papa Francesco, «nell'era dell'intelligenza artificiale, non possiamo dimenticare che per salvare l'umano sono necessarie la poesia e l'amore»[59].

28. Al cuore della visione cristiana dell'intelligenza vi è l'integrazione della verità nella vita morale e spirituale della persona, orientando il suo agire alla luce della bontà e della verità di Dio. Secondo il Suo disegno, l'intelligenza intesa in senso pieno include anche la possibilità di gustare ciò che è vero, buono e bello, per cui si può affermare, con le parole del poeta francese del XX secolo Paul Claudel, che «l'intelligenza è nulla senza il diletto»[60]. Anche Dante Alighieri, quando raggiunge il cielo più alto nel *Paradiso*, può testimoniare che il culmine di questo piacere intellettuale si trova nella «Luce intellettuale, piena d'amore; / amor di vero ben, pien di letizia; / letizia che trascende ogni dolzore»[61].

29. Una corretta concezione dell'intelligenza umana, quindi, non può essere ridotta alla semplice acquisizione di fatti o alla capacità di eseguire certi compiti specifici; invece, essa implica l'apertura della persona alle domande ultime della vita e rispecchia un orientamento verso il Vero e il Buono[62]. Espressione dell'immagine divina nella persona, l'intelligenza è in grado di accedere alla totalità dell'essere, cioè di considerare l'esistenza nella sua interezza che non si esaurisce in ciò che è misurabile, cogliendo dunque il senso di ciò che è arrivata a comprendere. Per i credenti, questa capacità comporta, in modo particolare, la possibilità di crescere nella conoscenza dei misteri di Dio attraverso l'approfondimento razionale delle verità rivelate (*intellectus fidei*)[63]. La vera *intelligentia* è modellata dall'amore divino, il quale «è stato riversato nei nostri cuori per mezzo dello Spirito Santo» (*Rm* 5,5). Da ciò deriva che l'intelligenza umana possiede un'essenziale dimensione *contemplativa*, cioè un'apertura disinteressata a ciò che è Vero, Buono e Bello al di là di ogni utilità particolare.

Limiti dell'IA

30. Alla luce di quanto detto, le differenze tra l'intelligenza umana e gli attuali sistemi di IA appaiono evidenti. Sebbene sia una straordinaria conquista tecnologica in grado di imitare alcune operazioni associate alla razionalità, l'IA opera soltanto eseguendo compiti, raggiungendo obiettivi o prendendo decisioni basate su dati quantitativi e sulla logica computazionale. Con la sua potenza analitica, per esempio, essa eccelle nell'integrare dati provenienti da svariati campi, nel modellare sistemi complessi e nel favorire collegamenti interdisciplinari. In questo modo, essa potrebbe facilitare la collaborazione tra esperti per risolvere problemi la cui complessità è tale che «non si possono affrontare a partire da un solo punto di vista o da un solo tipo di interessi»[64].

31. Tuttavia, anche se l'IA elabora e simula alcune espressioni dell'intelligenza, essa rimane fondamentalmente confinata in un ambito logico-matematico, il quale le impone alcune limitazioni intrinseche. Mentre l'intelligenza umana continuamente si sviluppa in modo organico nel corso della crescita fisica e psicologica della persona ed è plasmata da una miriade di esperienze vissute nella corporeità, l'IA manca della capacità di evolversi in questo senso. Sebbene i sistemi avanzati possano "imparare" attraverso processi quali l'apprendimento automatico, questa sorta di addestramento è essenzialmente diverso dallo sviluppo di crescita dell'intelligenza umana, essendo questa plasmata dalle sue esperienze corporee: stimoli sensoriali, risposte emotive, interazioni sociali e

il contesto unico che caratterizza ogni momento. Questi elementi modellano e formano il singolo individuo nella sua storia personale. Al contrario, l'IA, sprovvista di un corpo fisico, si affida al ragionamento computazionale e all'apprendimento su vasti insiemi di dati che comprendono esperienze e conoscenze comunque raccolte da esseri umani.

32. Di conseguenza, sebbene l'IA possa simulare alcuni aspetti del ragionamento umano ed eseguire certi compiti con incredibile velocità ed efficienza, le sue capacità di calcolo rappresentano solo una frazione delle più ampie possibilità della mente umana. Ad esempio, essa non può attualmente replicare il discernimento morale e la capacità di stabilire autentiche relazioni. Oltre a ciò, l'intelligenza della persona è inserita all'interno in una storia di formazione intellettuale e morale vissuta a livello personale, la quale modella in modo essenziale la prospettiva della singola persona, coinvolgendo le dimensioni fisica, emotiva, sociale, morale e spirituale della sua vita. Poiché l'IA non può offrire questa ampiezza di comprensione, approcci basati solamente su questa tecnologia oppure che la assumono come via primaria di interpretazione del mondo possono portare a «perdere il senso della totalità, delle relazioni che esistono tra le cose, dell'orizzonte ampio»[65].

33. L'intelligenza umana non consiste primariamente nel portare a termine compiti funzionali, bensì nel capire e coinvolgersi attivamente nella realtà in tutti i suoi aspetti; ed è anche capace di sorprendenti intuizioni. Dato che l'IA non possiede la ricchezza della corporeità, della relazionalità e dell'apertura del cuore umano alla verità e al bene, le sue capacità, anche se sembrano infinite, sono incomparabili alle capacità umane di cogliere la realtà. Da una malattia si può imparare tanto, così come si può imparare tanto da un abbraccio di riconciliazione, e persino anche da un semplice tramonto. Tante cose che viviamo come essere umani ci aprono orizzonti nuovi e ci offrono la possibilità di raggiungere una nuova saggezza. Nessun dispositivo, che lavora solo con i dati, può essere all'altezza di queste e di tante altre esperienze presenti nelle nostre vite.

34. Stabilire un'equivalenza troppo marcata tra intelligenza umana e IA comporta il rischio di cedere a una visione funzionalista, secondo la quale le persone sono valutate in base ai lavori che possono svolgere. Tuttavia, il valore di una persona non dipende dal possesso di singolari abilità, dai risultati cognitivi e tecnologici o dal successo individuale, bensì dalla sua intrinseca dignità fondata sull'essere creata a immagine di Dio[66]. Pertanto, una tale dignità rimane intatta al di là di ogni circostanza anche in chi non è in grado di esercitare le proprie capacità, sia che si tratti di un bambino non ancora nato, di una persona in stato non cosciente o di un anziano sofferente[67]. Essa è alla base della tradizione dei diritti umani – e specificatamente quelli che vengono oggi denominati “neurodiritti” – i quali «costituiscono un importante punto di convergenza per la ricerca di un terreno comune»[68] e per questo possono servire come guida etica fondamentale nelle discussioni circa un responsabile sviluppo e uso dell'IA.

35. Alla luce di ciò, come osserva Papa Francesco, «l'utilizzo stesso della parola “intelligenza”» in riferimento all'IA «è fuorviante»[69] e rischia di trascurare quanto vi è di più prezioso nella persona umana. A partire da questa prospettiva, l'IA non dovrebbe essere vista come *una forma artificiale* dell'intelligenza, ma come uno dei suoi *prodotti*[70].

IV. Il ruolo dell'etica nel guidare lo sviluppo e l'uso dell'IA

36. A partire da queste considerazioni, ci si può chiedere come l'IA possa essere compresa all'interno del disegno di Dio. L'attività tecnico-scientifica non ha carattere neutro, essendo un'impresa *umana* che chiama in causa le dimensioni umanistiche e culturali dell'ingegno umano[71].

37. Viste come un frutto delle potenzialità inscritte nell'intelligenza umana[72], l'indagine scientifica e lo sviluppo dell'abilità tecnica sono parte della «collaborazione dell'uomo e della donna con Dio nel portare a perfezione la creazione visibile»[73]. Allo stesso tempo, tutti i traguardi scientifici e tecnologici sono, in ultima analisi, doni di Dio[74]. Pertanto, gli esseri umani devono sempre impiegare le loro doti in vista del fine più alto per il quale Egli le ha conferite[75].

38. Possiamo riconoscere con gratitudine come la tecnologia abbia «posto rimedio a innumerevoli mali che affliggevano e limitavano l'essere umano»[76], e di questo fatto non possiamo che rallegrarci tutti. Nonostante

ciò, non tutte le novità tecnologiche in sé rappresentano un autentico progresso[77]. La Chiesa, pertanto, si oppone in modo particolare a quelle applicazioni che minacciano la santità della vita o la dignità della persona[78]. Come ogni altra impresa umana, lo sviluppo tecnologico deve essere diretto al servizio della persona e contribuire agli sforzi intesi a raggiungere «una maggiore giustizia, una più estesa fraternità e un ordine più umano dei rapporti sociali», i quali hanno «più valore dei progressi in campo tecnico»[79]. Le preoccupazioni circa le implicazioni etiche dello sviluppo tecnologico non sono condivise solo all'interno della Chiesa, ma anche da scienziati, studiosi della tecnologia e associazioni professionali, i quali sempre di più invitano a una riflessione etica che diriga tale progresso in modo responsabile.

39. Per rispondere a queste sfide, va richiamata l'attenzione *sull'importanza della responsabilità morale fondata sulla dignità e sulla vocazione della persona*. Questo principio è valido anche per le questioni riguardanti l'IA. In tale ambito, la dimensione etica assume primaria importanza poiché sono le persone a progettare i sistemi e a determinare per quali scopi essi vengano usati[80]. Tra una macchina e un essere umano, solo quest'ultimo è veramente un agente morale, cioè un soggetto moralmente responsabile che esercita la sua libertà nelle proprie decisioni e ne accetta le conseguenze[81]; solo gli esseri umani sono in relazione con la verità e il bene, guidati dalla coscienza morale che li chiama «ad amare, a fare il bene e a fuggire il male»[82], attestando «l'autorità della verità in riferimento al Bene supremo, di cui la persona umana avverte l'attrattiva»[83]; solo gli esseri umani possono essere sufficientemente consapevoli di sé al punto da riuscire ad ascoltare e seguire la voce della coscienza, discernendo con prudenza e ricercando il bene possibile in ogni situazione[84]. Di fatto, anche questo appartiene all'esercizio dell'intelligenza da parte della persona.

40. Come ogni prodotto dell'ingegno umano, anche l'IA può essere diretta verso fini positivi o negativi[85]. Quando viene usata secondo modalità che rispettano la dignità umana e promuovono il benessere degli individui e delle comunità, essa può contribuire favorevolmente alla vocazione umana. Malgrado ciò, come in tutti gli ambiti in cui gli esseri umani sono chiamati a decidere, anche qui si estende l'ombra del male. Laddove la libertà umana consente la possibilità di scegliere ciò che è male, la valutazione morale di questa tecnologia dipende da come essa venga indirizzata e impiegata.

41. Tuttavia, a essere eticamente significativi non sono soltanto i fini, ma anche i mezzi impiegati per raggiungerli; inoltre, sono importanti anche la visione generale e la comprensione della persona incorporate in tali sistemi. I prodotti tecnologici riflettono la visione del mondo dei loro sviluppatori, proprietari, utenti e regolatori[86], e con il loro potere «plasmano il mondo e impegnano le coscienze sul piano dei valori»[87]. A livello sociale, alcuni sviluppi tecnologici potrebbero anche rafforzare relazioni e dinamiche di potere che non sono in linea con una corretta visione della persona e della società.

42. Pertanto, sia i fini che i mezzi usati in una data applicazione dell'IA, così come la visione generale che essa incorpora, devono essere valutati per assicurarsi che rispettino la dignità umana e promuovano il bene comune[88]. Infatti, come ha detto Papa Francesco, la «dignità intrinseca di ogni uomo e di ogni donna» deve essere «il criterio-chiave nella valutazione delle tecnologie emergenti, le quali rivelano la loro positività etica nella misura in cui aiutano a manifestare tale dignità e ad incrementarne l'espressione, a tutti i livelli della vita umana»[89], inclusa la sfera sociale ed economica. In questo senso, l'intelligenza umana svolge un ruolo cruciale non solo nella progettazione e nella produzione della tecnologia, ma anche nel dirigerne l'uso in linea con l'autentico bene della persona[90]. La responsabilità dell'esercizio di questa gestione appartiene saggiamente a ogni livello della società, sotto la guida del principio di sussidiarietà e degli altri principi della Dottrina Sociale della Chiesa.

Un aiuto alla libertà umana e alle decisioni

43. L'impegno a che *l'IA sempre sostenga e promuova il valore supremo della dignità di ogni essere umano e la pienezza della sua vocazione* è un criterio di discernimento che interessa gli sviluppatori, i proprietari, gli operatori e i regolatori, così come gli utenti finali, e rimane valido per ogni impiego della tecnologia in tutti i livelli di utilizzo.

44. Un'analisi delle implicazioni di tale principio, allora, potrebbe iniziare prendendo in considerazione

l'importanza della *responsabilità morale*. Poiché una causalità morale in senso pieno appartiene solo agli agenti *personali*, non a quelli artificiali, ha massima rilevanza l'essere in grado di identificare e definire chi sia responsabile dei processi di IA, in particolare di quelli che includono possibilità di apprendimento, correzione e riprogrammazione. Se, da un lato, i metodi empirici (*bottom-up*) e le reti neurali molto profonde consentono all'IA di risolvere problemi complessi, dall'altro, essi rendono difficili da comprendere i processi che hanno condotto a tali soluzioni. Ciò complica l'accertamento delle responsabilità, poiché se un'applicazione di IA dovesse produrre risultati indesiderati, diventerebbe arduo stabilire a quale persona attribuirli. Per far fronte a questo problema, occorre prestare attenzione alla natura dei processi di attribuzione di responsabilità (*accountability*) in contesti complessi e con elevata automazione, laddove i risultati sono spesso osservabili solo nel medio-lungo termine. Per questo, è importante che colui che compie decisioni sulla base dell'IA sia ritenuto responsabile per le stesse e che sia possibile rendere conto dell'uso dell'IA in ogni fase del processo decisionale[91].

45. Oltre a determinare le responsabilità, si devono stabilire quali siano gli scopi dati ai sistemi di IA. Sebbene questi possano usare meccanismi di apprendimento autonomo non supervisionato e talvolta seguire percorsi che non si è in grado di ricostruire, in ultima analisi essi perseguono gli obiettivi che sono stati loro assegnati dagli esseri umani e sono governati da processi stabiliti da coloro che li hanno progettati e programmati. Ciò rappresenta una sfida poiché, man mano che i modelli di IA diventano sempre più capaci di apprendimento indipendente, può ridursi di fatto la possibilità di esercitare un controllo su di essi al fine di garantire che tali applicazioni siano a servizio degli scopi umani. Ciò pone il problema critico di come assicurare che i sistemi di IA siano ordinati al bene delle persone e non contro di esse.

46. Se un uso etico dei sistemi di IA chiama in causa innanzitutto coloro che li sviluppano, producono, gestiscono e supervisionano, una tale responsabilità è condivisa anche dagli utenti. Infatti, come ha osservato Papa Francesco, «ciò che la macchina fa è una scelta tecnica tra più possibilità e si basa o su criteri ben definiti o su inferenze statistiche. L'essere umano, invece, non solo sceglie, ma in cuor suo è capace di decidere»[92]. Chi usa l'IA per compiere un lavoro e ne segue i risultati crea un contesto nel quale egli è in ultima analisi responsabile del potere che ha delegato. Pertanto, nella misura in cui l'IA può assistere gli esseri umani nel prendere decisioni, gli algoritmi che la guidano dovrebbero essere affidabili, sicuri, sufficientemente robusti da gestire le incongruenze, e trasparenti nel loro funzionamento per attenuare pregiudizi (*bias*) ed effetti collaterali indesiderati[93]. I quadri normativi dovrebbero garantire che tutte le persone giuridiche possano rendere conto dell'uso dell'IA e di tutte le sue conseguenze, con adeguate misure a salvaguardia di trasparenza, riservatezza e responsabilità (*accountability*)[94]. Inoltre, gli utenti dovrebbero fare attenzione a non diventare eccessivamente dipendenti dall'IA per le proprie decisioni, accrescendo il già alto grado di subalternità alla tecnologia che caratterizza la società contemporanea.

47. L'insegnamento morale e sociale della Chiesa aiuta a predisporre un uso dell'IA che preservi la capacità umana di azione. Le considerazioni riguardanti la giustizia, ad esempio, dovrebbero interessarsi di questioni quali l'incoraggiamento di giuste dinamiche sociali, la difesa della sicurezza internazionale e la promozione della pace. Esercitando la prudenza, individui e comunità possono discernere come usare l'IA a beneficio dell'umanità, evitando al contempo applicazioni che potrebbero sminuire la dignità umana o danneggiare il pianeta. In questo contesto, il concetto di "responsabilità" dovrebbe essere inteso non solo nel suo senso più ristretto, ma come «prendersi cura dell'altro, e non solo [...] dare conto di ciò che si è fatto»[95].

48. Pertanto, l'IA, come ogni tecnologia, può essere parte di una risposta consapevole e responsabile alla vocazione dell'umanità al bene. Tuttavia, come discusso in precedenza, essa deve essere diretta dall'intelligenza umana per allinearsi a tale vocazione, assicurando il rispetto della dignità della persona. Riconoscendo questa «eminente dignità», il Concilio Vaticano II afferma che «l'ordine sociale [...] e il suo progresso debbono sempre lasciar prevalere il bene delle persone»[96]. Alla luce di ciò, l'uso dell'IA, come ha detto Papa Francesco, deve essere accompagnato «da un'etica fondata su una visione del bene comune, un'etica di libertà, responsabilità e fraternità, capace di favorire il pieno sviluppo delle persone in relazione con gli altri e con il creato»[97].

V. Questioni specifiche

49. All'interno di questa prospettiva generale, qui di seguito alcuni rilievi illustreranno come gli argomenti esposti sopra possano aiutare ad un orientamento nelle situazioni concrete, in linea con la «sapienza del cuore» proposta da Papa Francesco[98]. Pur non essendo esaustiva, questa proposta è offerta a servizio di un dialogo che cerchi di individuare quelle modalità con cui l'IA possa sostenere la dignità umana e promuovere il bene comune[99].

L'IA e la società

50. Come ha detto Papa Francesco, «la dignità intrinseca di ogni persona e la fraternità che ci lega come membri dell'unica famiglia umana devono stare alla base dello sviluppo di nuove tecnologie e servire come criteri indiscutibili per valutarle prima del loro impiego»[100].

51. Considerata in questa ottica, l'IA potrebbe «introdurre importanti innovazioni nell'agricoltura, nell'istruzione e nella cultura, un miglioramento del livello di vita di intere nazioni e popoli, la crescita della fraternità umana e dell'amicizia sociale», e quindi essere «utilizzata per promuovere lo sviluppo umano integrale»[101]. Essa potrebbe inoltre aiutare le organizzazioni a identificare le persone che si trovano in stato di necessità e a contrastare i casi di discriminazione ed emarginazione. In questi e altri modi analoghi, l'IA potrebbe contribuire allo sviluppo umano e al bene comune[102].

52. Tuttavia, se da un lato l'IA racchiude molte possibilità di bene, dall'altro essa può ostacolare o persino avversare lo sviluppo umano e il bene comune. Papa Francesco ha osservato che «i dati finora raccolti sembrano suggerire che le tecnologie digitali siano servite ad aumentare le disuguaglianze nel mondo. Non solo le differenze di ricchezza materiale, che pure sono importanti, ma anche quelle di accesso all'influenza politica e sociale»[103]. In questo senso, l'IA potrebbe essere usata per protrarre situazioni di marginalizzazione e discriminazione, per creare nuove forme di povertà, per allargare il «divario digitale» e aggravare le disuguaglianze sociali[104].

53. Inoltre, il fatto che attualmente la maggior parte del potere sulle principali applicazioni dell'IA sia concentrato nelle mani di poche potenti aziende solleva notevoli preoccupazioni etiche. Ad aggravare questo problema vi è anche l'intrinseca natura dei sistemi di IA, nei quali nessun singolo individuo è in grado di avere una supervisione completa dei vasti e complessi insiemi di dati utilizzati per il calcolo. Questa mancanza di una responsabilità (*accountability*) ben definita produce il rischio che l'IA possa essere manipolata per guadagni personali o aziendali, o per orientare l'opinione pubblica verso l'interesse di un settore. Tali entità, motivate dai propri interessi, possiedono la capacità di esercitare «forme di controllo tanto sottili quanto invasive, creando meccanismi di manipolazione delle coscienze e del processo democratico»[105].

54. Oltre a ciò, vi è il rischio che l'IA venga utilizzata per promuovere quello che Papa Francesco ha chiamato «paradigma tecnocratico», il quale intende risolvere tendenzialmente tutti i problemi del mondo attraverso i soli mezzi tecnologici[106]. Seguendo questo paradigma, la dignità umana e la fraternità sono spesso messe da parte in nome dell'efficienza, «come se la realtà, il bene e la verità sbocciassero spontaneamente dal potere stesso della tecnologia e dell'economia»[107]. Invece, la dignità umana e il bene comune non dovrebbero mai essere trascurati in nome dell'efficienza[108], per cui «gli sviluppi tecnologici che non portano a un miglioramento della qualità di vita di tutta l'umanità, ma al contrario aggravano le disuguaglianze e i conflitti, non potranno mai essere considerati vero progresso»[109]. Piuttosto, l'IA dovrebbe essere messa «al servizio di un altro tipo di progresso, più sano, più umano, più sociale e più integrale»[110].

55. Per raggiungere tale obiettivo è necessaria una riflessione più profonda circa il rapporto tra autonomia e responsabilità, poiché una maggiore autonomia comporta una responsabilità più grande per ogni persona nei vari aspetti della vita comune. Per i cristiani, il fondamento di questa responsabilità è il riconoscimento che ogni capacità umana, compresa l'autonomia della persona, proviene da Dio e ha lo scopo di essere messa al servizio agli altri[111]. Pertanto, piuttosto che limitarsi a perseguire obiettivi economici o tecnologici, l'IA dovrebbe essere usata in favore «del bene comune dell'intera famiglia umana», cioè dell'insieme «di quelle condizioni della vita sociale che permettono tanto ai gruppi quanto ai singoli membri di raggiungere la propria perfezione più pienamente e più speditamente»[112].

L'IA e le relazioni umane

56. Il Concilio Vaticano II afferma che l'essere umano per «sua intima natura è un essere sociale e senza i rapporti con gli altri non può vivere né esplicare le sue doti»[113]. Questa convinzione evidenzia che la vita in società appartiene alla natura e alla vocazione della persona[114]. In quanto esseri sociali, gli esseri umani cercano relazioni che comportano uno scambio reciproco e la ricerca della verità, con la quale, «allo scopo di aiutarsi vicendevolmente nella ricerca, gli uni rivelano agli altri la verità che hanno scoperta o che ritengono di avere scoperta»[115].

57. Una tale ricerca, insieme ad altri aspetti della comunicazione umana, presuppone l'incontro e il mutuo scambio tra persone che recano in sé l'impronta delle proprie storie, dei propri pensieri, convinzioni e relazioni. Non possiamo nemmeno dimenticare che l'intelligenza umana è una realtà molteplice, plurima e complessa: individuale e sociale; razionale e affettiva; concettuale e simbolica. Papa Francesco mette in evidenza questa dinamica, notando come «possiamo cercare insieme la verità nel dialogo, nella conversazione pacata o nella discussione appassionata. È un cammino perseverante, fatto anche di silenzi e di sofferenze, capace di raccogliere con pazienza la vasta esperienza delle persone e dei popoli. [...] Il problema è che una via di fraternità, locale e universale, la possono percorrere soltanto spiriti liberi e disposti a incontri reali»[116].

58. È in questo contesto che si possono considerare le sfide poste dall'IA alle relazioni umane. Come altri mezzi tecnologici, l'IA ha la capacità di favorire le connessioni all'interno della famiglia umana. Tuttavia, l'IA potrebbe anche ostacolare un vero incontro con la realtà e, in definitiva, portare le persone a «una profonda e malinconica insoddisfazione nelle relazioni interpersonali, o un dannoso isolamento»[117]. Le autentiche relazioni umane, tuttavia, richiedono la ricchezza umana del saper stare con gli altri, condividendo il loro dolore, le loro richieste e la loro gioia[118]. Poiché l'intelligenza umana si esprime e si arricchisce anche attraverso vie interpersonali e incarnate, gli incontri autentici e spontanei con gli altri sono indispensabili per impegnarsi con la realtà nella sua interezza.

59. Proprio perché «la vera saggezza presuppone l'incontro con la realtà»[119], i progressi dell'IA lanciano un'ulteriore sfida: poiché essa è in grado di imitare efficacemente le opere dell'intelligenza umana, non si può più dare per scontata la capacità di capire se si sta interagendo con un essere umano oppure con una macchina. Sebbene l'IA "generativa" sia in grado di produrre testi, discorsi, immagini e altri *output* avanzati, che di solito sono opera di esseri umani, essa va considerata per quello che è: uno strumento, non una persona[120]. Tale distinzione spesso è oscurata dal linguaggio utilizzato dagli operatori del settore, il quale tende ad antropomorfizzare l'IA e offusca così la linea di demarcazione tra ciò che è umano e ciò che è artificiale.

60. L'antropomorfizzazione dell'IA pone particolari problemi per la crescita dei bambini, i quali possono sentirsi incoraggiati a sviluppare schemi di interazione che intendono le relazioni umane in modo utilitaristico, così come avviene con i *chatbot*. Tali approcci rischierebbero di indurre i più giovani a percepire gli insegnanti come dispensatori di informazioni e non come maestri che li guidano e sostengono la loro crescita intellettuale e morale. Relazioni genuine, radicate nell'empatia e in un impegno leale per il bene dell'altro, sono essenziali ed insostituibili nel favorire un pieno sviluppo della persona.

61. In questo contesto, è importante chiarire – anche se spesso si fa ricorso a una terminologia antropomorfa – che nessuna applicazione dell'IA è in grado di provare davvero empatia. Le emozioni non si possono ridurre a espressioni facciali oppure a frasi generate in risposta alle richieste dell'utente; invece, le emozioni sono comprese nel modo con cui una persona, nella sua interezza, si relaziona con il mondo e con la sua stessa vita, con il corpo che vi gioca un ruolo centrale. L'empatia richiede capacità di ascolto, di riconoscere l'irriducibile unicità dell'altro, di accogliere la sua alterità e anche di capire il significato dei suoi silenzi[121]. A differenza dell'ambito dei giudizi analitici, nel quale l'IA primeggia, la vera empatia esiste nella sfera relazionale. Essa chiama in causa la percezione e il far proprio il vissuto dell'altro, pur mantenendo la distinzione di ogni individuo[122]. Nonostante l'IA possa simulare risposte empatiche, la natura spiccatamente personale e relazionale dell'autentica empatia non può essere replicata da sistemi artificiali[123].

62. Perciò, si dovrebbe sempre evitare di rappresentare, in modo erroneo, l'IA come una persona, e attuare ciò per scopi fraudolenti costituisce una grave violazione etica che potrebbe erodere la fiducia sociale. Ugualmente, utilizzare l'IA per ingannare in altri contesti – quali l'educazione o le relazioni umane, compresa la sfera della sessualità – è da ritenere immorale e richiede un'attenta vigilanza, onde prevenire eventuali danni, mantenere la trasparenza e garantire la dignità di tutti[124].

63. In un mondo sempre più individualista, alcuni si sono rivolti all'IA alla ricerca di relazioni umane profonde, di semplice compagnia o anche di legami affettivi. Tuttavia, pur riconoscendo che gli esseri umani sono fatti per vivere relazioni autentiche, occorre ribadire che l'IA può soltanto simularle. Tali relazioni con altri esseri umani sono parte integrante del modo con cui una persona umana cresce per diventare ciò che è destinata a essere. Pertanto, se l'IA è usata per favorire contatti genuini tra le persone, essa può contribuire in modo positivo alla piena realizzazione della persona; viceversa, se al posto di tali relazioni e del rapporto con Dio si sostituiscono le relazioni con i mezzi della tecnologia, si rischia di sostituire l'autentica relazionalità con un simulacro senza vita (cf. *Sal* 160,20; *Rm* 1,22-23). Invece di ritirarci in mondi artificiali, siamo chiamati a coinvolgerci in modo serio ed impegnato col mondo, fino ad identificarci con i poveri e i sofferenti, a consolare chi è nel dolore e a creare legami di comunione con tutti.

IA, economia e lavoro

64. L'IA, data la sua natura trasversale, trova una crescente applicazione anche nei sistemi economico-finanziari. Al momento, gli investimenti più marcati si osservano, oltre che nel settore della tecnologia, in quelli dell'energia, della finanza e dei media, con particolare riferimento alle aree marketing e vendite, logistica, innovazione tecnologica, *compliance*, gestione dei rischi. Dall'applicazione in questi ambiti emerge la natura ambivalente dell'IA, in quanto fonte di enormi opportunità ma anche di profondi rischi. Una prima reale criticità deriva dalla possibilità che, per via della concentrazione dell'offerta in poche aziende, siano queste sole a beneficiare del valore creato dall'IA piuttosto che le imprese in cui è utilizzata.

65. Inoltre, in ambito economico-finanziario vi sono aspetti più generali su cui l'IA può produrre effetti da valutare attentamente, legati soprattutto all'interazione tra la realtà concreta e il mondo digitale. Un primo punto da considerare riguarda la coesistenza di istituzioni economiche e finanziarie che si presentano in un dato contesto sotto forme diverse e alternative. Si tratta di un fattore da promuovere poiché potrebbe portare con sé benefici in termini di sostegno all'economia reale favorendone lo sviluppo e la stabilità, specialmente in periodi di crisi. Tuttavia, occorre sottolineare che le realtà digitali, essendo libere da vincoli spaziali, tendono a essere più omogenee e impersonali rispetto a una comunità legata a un luogo particolare e a una storia concreta, con un cammino comune caratterizzato da valori e speranze condivisi, ma anche da inevitabili disaccordi e divergenze. Questa diversità costituisce un'innegabile risorsa per la vita economica di una comunità. Consegnare l'economia e la finanza totalmente nelle mani della tecnologia digitale significherebbe ridurre tale varietà e ricchezza, per cui tante soluzioni a problemi economici, accessibili attraverso un naturale dialogo tra le parti coinvolte, potrebbero non essere più praticabili in un mondo dominato da procedure e vicinanze solo apparenti.

66. Un altro settore in cui l'impatto dell'IA è già profondamente sentito è il mondo del lavoro. Come in molti altri ambiti, essa sta provocando sostanziali trasformazioni in molte professioni con effetti diversificati. Da una parte, l'IA ha le potenzialità per accrescere le competenze e la produttività, offrendo la possibilità di creare posti di lavoro, consentendo ai lavoratori di concentrarsi su compiti più innovativi e aprendo nuovi orizzonti alla creatività e all'inventiva.

67. Tuttavia, mentre l'IA promette di dare impulso alla produttività facendosi carico delle mansioni ordinarie, i lavoratori sono spesso costretti ad adattarsi alla velocità e alle richieste delle macchine, piuttosto che siano queste ultime a essere progettate per aiutare chi lavora. Per questo, contrariamente ai benefici dell'IA che vengono pubblicizzati, gli attuali approcci alla tecnologia possono paradossalmente *dequalificare* i lavoratori, sottoporli a una sorveglianza automatizzata e relegarli a funzioni rigide e ripetitive. La necessità di stare al passo con il ritmo della tecnologia può erodere il senso della propria capacità di agire da parte dei lavoratori e soffocare le capacità innovative che questi sono chiamati a approfondire nel loro lavoro[125].

68. L'IA sta eliminando la necessità di alcune attività precedentemente svolte dagli esseri umani. Se essa viene usata per sostituire i lavoratori umani piuttosto che per accompagnarli, c'è il «rischio sostanziale di un vantaggio sproporzionato per pochi a scapito dell'impovertimento di molti»[126]. Inoltre, man mano che l'IA diventa più potente, c'è anche il pericolo associato che il lavoro perda il suo valore nel sistema economico. Questa è la conseguenza logica del paradigma tecnocratico: il mondo di un'umanità asservita all'efficienza, nel quale, in ultima analisi, il costo di tale umanità deve essere tagliato. Invece, le vite umane sono preziose in se stesse, al di là del loro rendimento economico. Papa Francesco costata che, come conseguenza di questo paradigma, oggi «non sembra abbia senso investire affinché quelli che rimangono indietro, i deboli o i meno dotati possano farsi strada nella vita»[127]. E dobbiamo concludere con lui che «non possiamo permettere a uno strumento così potente e così indispensabile come l'intelligenza artificiale di rinforzare un tale paradigma, ma anzi, dobbiamo fare dell'intelligenza artificiale un baluardo proprio contro la sua espansione»[128].

69. Per questo, è bene ricordare sempre che «nell'ordinare le cose ci si deve adeguare all'ordine delle persone e non il contrario»[129]. Perciò, il lavoro umano deve essere non solo al servizio del profitto, ma «dell'uomo: dell'uomo integralmente considerato, tenendo cioè conto della gerarchia dei suoi bisogni materiali e delle esigenze della sua vita intellettuale, morale, spirituale e religiosa»[130]. In questo contesto, la Chiesa riconosce come il lavoro sia «non solo [...] un modo di guadagnarsi il pane», ma anche «una dimensione irrinunciabile della vita sociale» e «un mezzo per la crescita personale, per stabilire relazioni sane, per esprimere sé stessi, per condividere doni, per sentirsi corresponsabili nel miglioramento del mondo e, in definitiva, per vivere come popolo»[131].

70. Poiché il lavoro «è parte del senso della vita su questa terra, via di maturazione, di sviluppo umano e di realizzazione personale», «non si deve cercare di sostituire sempre più il lavoro umano con il progresso tecnologico: così facendo l'umanità danneggerebbe sé stessa»[132], bensì occorre adoperarsi per la sua promozione. In questa prospettiva, l'IA dovrebbe assistere e non sostituire il giudizio umano, così come non dovrebbe mai degradare la creatività o ridurre i lavoratori a meri «ingranaggi di una macchina». Perciò «il rispetto della dignità dei lavoratori e l'importanza dell'occupazione per il benessere economico delle persone, delle famiglie e delle società, la sicurezza degli impieghi e l'equità dei salari, dovrebbero costituire un'alta priorità per la comunità internazionale, mentre queste forme di tecnologia penetrano sempre più profondamente nei luoghi di lavoro»[133].

L'IA e la sanità

71. In quanto partecipi dell'opera guaritrice di Dio, gli operatori sanitari hanno la vocazione e la responsabilità di essere «custodi e servitori della vita umana»[134]. Per questo, la professione sanitaria ha una «intrinseca e imprescindibile dimensione etica», come riconosciuto dal giuramento di Ippocrate, il quale richiede a medici e operatori sanitari di impegnarsi per il «rispetto assoluto della vita umana e della sua sacralità»[135]. Un tale impegno, sull'esempio del Buon Samaritano, deve essere svolto da uomini e donne «che non lasciano edificare una società di esclusione, ma si fanno prossimi e rialzano e riabilitano l'uomo caduto, perché il bene sia comune»[136].

72. Considerata in quest'ottica, l'IA sembra detenere un enorme potenziale in svariate applicazioni in campo medico, ad esempio in aiuto all'attività diagnostica degli operatori sanitari, facilitando il rapporto tra pazienti e personale medico, offrendo nuovi trattamenti ed ampliando l'accesso a cure di qualità anche a coloro che soffrono situazioni di isolamento o marginalità. In questo modo, la tecnologia potrebbe migliorare «la vicinanza piena di compassione e di tenerezza»[137] degli operatori sanitari nei confronti dei malati e sofferenti.

73. Tuttavia, qualora l'IA venisse usata non per migliorare, ma per sostituire interamente la relazione tra pazienti e operatori sanitari, lasciando che i primi interagiscano con una macchina piuttosto che con un essere umano, si verificherebbe la riduzione di una struttura relazionale umana assai importante in un sistema centralizzato, impersonale e non equo. Invece di incoraggiare la solidarietà con i malati e i sofferenti, queste applicazioni dell'IA rischierebbero di peggiorare quella solitudine che frequentemente accompagna la malattia, specialmente nel contesto di una cultura dove «le persone non sono più sentite come un valore primario da rispettare e tutelare»[138]. Un uso siffatto di tali sistemi non sarebbe conforme al rispetto della dignità della persona e alla

solidarietà con i sofferenti.

74. La responsabilità per il benessere del paziente e le relative decisioni che interessano la sua vita rappresentano il cuore della professione sanitaria. Questa responsabilità richiede che il personale medico eserciti tutta la sua capacità e intelligenza per compiere scelte ponderate ed eticamente motivate nei confronti delle persone affidate alla loro cura, sempre nel rispetto della dignità inviolabile del paziente e del principio del consenso informato. Di conseguenza, le decisioni che riguardano il trattamento dei pazienti e il peso della responsabilità ad esse legato devono sempre rimanere in capo alle persone e mai essere delegati all'IA[139].

75. Oltre a ciò, l'uso dell'IA per determinare chi debba ricevere cure, basandosi prevalentemente su criteri economici o di efficienza, è un caso particolarmente problematico di «paradigma tecnocratico» che dovrebbe essere rifiutato[140]. Infatti, «ottimizzare le risorse significa utilizzarle in modo etico e solidale e non penalizzare i più fragili»[141]; senza contare che, in questo ambito, tali strumenti sono esposti «a forme di pregiudizio e discriminazione: gli errori sistemici possono facilmente moltiplicarsi, producendo non solo ingiustizie in singoli casi ma anche, per effetto domino, vere e proprie forme di disuguaglianza sociale»[142].

76. Inoltre, l'integrazione dell'IA nel mondo sanitario pone anche il rischio di amplificare altre disuguaglianze già esistenti nell'accesso alle cure. Poiché l'assistenza sanitaria si orienta sempre più sulla prevenzione e su approcci basati sullo stile di vita, può accadere che le soluzioni orientate dall'IA possano involontariamente facilitare le popolazioni più abbienti, le quali già godono di un maggiore accesso alle risorse mediche e a un'alimentazione di qualità. Questa tendenza rischia di rafforzare il modello di una "medicina per i ricchi", in cui le persone provviste di mezzi finanziari traggono beneficio da strumenti avanzati di prevenzione e da informazioni mediche personalizzate, mentre altri riescono a fatica ad avere accesso persino ai servizi di base. Pertanto, sono necessari quadri equi di gestione per garantire che l'utilizzo dell'IA nell'assistenza sanitaria non aggravi le disuguaglianze esistenti, ma sia al servizio del bene comune.

IA ed educazione

77. Mantengono una piena attualità le parole del Concilio Vaticano II: «La vera educazione deve promuovere la formazione della persona umana sia in vista del suo fine ultimo, sia per il bene dei vari gruppi di cui l'uomo è membro»[143]. Ne consegue che l'educazione «non è mai un semplice processo di trasmissione di conoscenze e competenze intellettuali; essa intende piuttosto contribuire alla formazione integrale della persona nelle sue diverse dimensioni (intellettuale, culturale, spirituale...) incluse, ad esempio, la vita comunitaria e le relazioni vissute all'interno della comunità accademica»[144], nel rispetto della natura e della dignità della persona umana.

78. Questo approccio implica un impegno a formare la mente, sempre però come parte dello sviluppo integrale della persona: «Dobbiamo rompere quell'immaginario sull'educazione, secondo cui educare è riempire la testa di idee. Così educiamo degli automi, dei macrocefali, non delle persone. Educare è rischiare nella tensione tra la testa, il cuore e le mani»[145].

79. Al centro di questo lavoro di formazione della persona umana integrale si trova l'indispensabile relazione tra insegnante e studente. Gli insegnanti non si limitano a trasmettere la conoscenza, ma sono anche modelli delle principali qualità umane e ispiratori della gioia della scoperta[146]. La loro presenza motiva gli studenti sia attraverso i contenuti che insegnano, sia tramite l'attenzione che mostrano nei loro confronti. Questo legame favorisce la fiducia, la comprensione reciproca e la capacità di rivolgersi alla dignità unica e al potenziale di ciascun individuo. Nello studente, ciò può generare un autentico desiderio di crescere. La presenza fisica dell'insegnante crea una dinamica relazionale che l'IA non può replicare, una dinamica che approfondisce l'impegno e alimenta lo sviluppo integrale dello studente.

80. In questo contesto, l'IA presenta sia opportunità che sfide. Se usata in maniera prudente, all'interno di una reale relazione tra insegnante e studente e ordinata agli scopi autentici dell'educazione, essa può diventare una preziosa risorsa educativa, migliorando l'accesso all'istruzione e offrendo un supporto personalizzato e riscontri immediati agli studenti. Questi vantaggi potrebbero migliorare l'esperienza dell'apprendimento, soprattutto nei

casi in cui è necessaria un'attenzione particolare ai singoli o in cui le risorse educative sono scarse.

81. D'altra parte, un compito essenziale dell'educazione è formare «l'intelletto a ragionare bene in tutte le materie, a protendersi verso la verità e ad afferrarla»[147], aiutando il «linguaggio della testa» a crescere in armonia con il «linguaggio del cuore» e il «linguaggio delle mani»[148]. Tutto ciò poi è ancora più vitale in un'epoca segnata dalla tecnologia, in cui «non si tratta più soltanto di “usare” strumenti di comunicazione, ma di vivere in una cultura ampiamente digitalizzata che ha impatti profondissimi sulla nozione di tempo e di spazio, sulla percezione di sé, degli altri e del mondo, sul modo di comunicare, di apprendere, di informarsi, di entrare in relazione con gli altri»[149]. Tuttavia, invece che promuovere «un intelletto colto» il quale «porta con sé potere e grazia in ogni lavoro e occupazione che intraprende»[150], l'ampio ricorso all'IA in ambito educativo potrebbe portare a un'accresciuta dipendenza degli studenti dalla tecnologia, intaccando la loro capacità di svolgere alcune attività in modo autonomo e un peggioramento della dipendenza dagli schermi[151].

82. Oltre a ciò, mentre alcuni sistemi di IA sono stati pensati in modo specifico per aiutare le persone a sviluppare le proprie capacità di pensiero critico e di risoluzione dei problemi, molti altri programmi si limitano a fornire risposte invece di spingere gli studenti a reperirle da sé, oppure a scrivere essi stessi dei testi[152]. Invece di allenare i giovani ad accumulare informazioni e a fornire veloci risposte, l'educazione dovrebbe «promuovere libertà responsabili, che nei punti di incrocio sappiano scegliere con buon senso e intelligenza»[153]. A partire da questo, «l'educazione all'uso di forme di intelligenza artificiale dovrebbe mirare soprattutto a promuovere il pensiero critico. È necessario che gli utenti di ogni età, ma soprattutto i giovani, sviluppino una capacità di discernimento nell'uso di dati e contenuti raccolti sul web o prodotti da sistemi di intelligenza artificiale. Le scuole, le università e le società scientifiche sono chiamate ad aiutare gli studenti e i professionisti a fare propri gli aspetti sociali ed etici dello sviluppo e dell'utilizzo della tecnologia»[154].

83. Come ricordava san Giovanni Paolo II, «nel mondo di oggi, caratterizzato da sviluppi tanto rapidi nella scienza e nella tecnologia, i compiti dell'Università cattolica assumono un'importanza e un'urgenza sempre maggiore»[155]. In modo particolare, si esortano le Università Cattoliche a farsi presenti come grandi laboratori di speranza, in questo crocevia della storia. In chiave inter e transdisciplinare, esercitino «con sapienza e creatività»[156], una ricerca accurata su questo fenomeno; contribuendo a fare emergere le potenzialità salutari nei diversi ambiti della scienza e della realtà; guidandole sempre verso applicazioni che siano eticamente qualificate, chiaramente al servizio della coesione delle nostre società e del bene comune; raggiungendo nuove frontiere del dialogo tra la Fede e la Ragione.

84. Inoltre, è noto che gli attuali programmi di IA possono fornire informazioni distorte o artefatte, inducendo gli studenti ad affidarsi a contenuti inesatti. «In questo modo, non solo si corre il rischio di legittimare delle *fake news* e di irrobustire il vantaggio di una cultura dominante, ma di minare altresì il processo educativo *in nuce*»[157]. Con il tempo, la distinzione tra usi appropriati e non appropriati di tale tecnologia, sia in campo formativo che nella ricerca, potrebbe farsi più chiaro. Nello stesso tempo, un decisivo principio guida è che l'uso dell'IA dovrebbe sempre essere trasparente e mai ambiguo.

IA, disinformazione, deepfake e abusi

85. L'IA è inoltre un sostegno alla dignità della persona umana se usata come ausilio nella comprensione di fatti complessi oppure come guida a risorse valide per la ricerca della verità[158].

86. Tuttavia, esiste anche un serio rischio che l'IA generi contenuti manipolati e informazioni false, i quali, essendo molto difficili da distinguere dai dati reali, possono facilmente trarre in inganno. Questo può accadere in modo accidentale come nel caso di “allucinazione” dell'IA, che si verifica quando un sistema generativo produce contenuti che sembrano riflettere la realtà, ma non sono veritieri. Sebbene sia difficile gestire questo fenomeno, poiché la generazione di informazioni che imitano quelle prodotte dagli esseri umani è una delle caratteristiche principali dell'IA, rappresenta una sfida tenere sotto controllo simili rischi. Le conseguenze di tali aberrazioni e false informazioni possono essere assai gravi. Pertanto, tutti coloro che producono ed utilizzano l'IA dovrebbero impegnarsi per la veridicità e l'accuratezza delle informazioni elaborate da tali sistemi e diffuse al pubblico.

87. Se, da un lato, l'IA ha il potenziale latente di generare contenuti fittizi, dall'altro c'è il problema ancora più preoccupante di un suo uso intenzionale a fini di manipolazione. Ciò può accadere, ad esempio, quando un operatore umano o un'organizzazione genera intenzionalmente e divulga informazioni, come immagini, video e audio *deepfake*, per ingannare o danneggiare. Un *deepfake* è una falsa rappresentazione di una persona che è stata modificata o generata da un algoritmo IA. Il pericolo costituito dai *deepfake* è particolarmente evidente quando sono usati per colpire o danneggiare qualcuno: sebbene le immagini o i video possano essere in sé artificiali, i danni da questi provocati sono reali, e lasciano «profonde cicatrici nel cuore di chi lo subisce», che così si sente «ferito nella sua dignità umana»[159].

88. Più in generale, distorcendo «il rapporto con gli altri e con la realtà»[160], i prodotti audiovisivi contraffatti generati con l'IA possono progressivamente minare le fondamenta della società. Ciò richiede un'attenta regolamentazione, poiché la disinformazione, specialmente attraverso media controllati o influenzati dall'IA, può diffondersi in modo non intenzionale, alimentando la polarizzazione politica e il malcontento sociale. Infatti, quando la società diventa indifferente alla verità, vari gruppi costruiscono le proprie versioni dei "fatti", per cui i «rapporti e interdipendenze»[161], che sono alla base del vivere sociale, si indeboliscono. Poiché i *deepfake* inducono a mettere tutto in dubbio e i contenuti falsi generati dall'IA intaccano la fiducia in ciò che si vede e si ascolta, la polarizzazione e il conflitto non potranno che crescere. Un inganno così diffuso non è un problema secondario: colpisce il cuore dell'umanità, demolendo quella fiducia fondamentale su cui si reggono le società[162].

89. Il contrasto alle falsificazioni alimentate dall'IA non è solamente un lavoro da esperti del settore, ma richiede gli sforzi di tutte le persone di buona volontà. «Se la tecnologia deve servire la dignità umana e non danneggiarla e se deve promuovere la pace piuttosto che la violenza, la comunità umana deve essere proattiva nell'affrontare queste tendenze nel rispetto della dignità umana e nel promuovere il bene»[163]. Coloro che producono e condividono materiale generato con l'IA dovrebbero sempre avere cura di controllare la veridicità di quanto divulgano e, in ogni caso, dovrebbero «evitare la condivisione di parole e immagini degradanti per l'essere umano, ed escludere quindi ciò che alimenta l'odio e l'intolleranza, svilisce la bellezza e l'intimità della sessualità umana, sfrutta i deboli e gli indifesi»[164]. Ciò richiede una continua prudenza e un attento discernimento da parte di ogni utente riguardo alla propria attività in rete[165].

IA, privacy e controllo

90. Gli esseri umani sono intrinsecamente relazionali, per cui i dati che ogni persona crea nel mondo digitale possono essere visti come un'espressione oggettivata di tale natura relazionale. Infatti, i dati non si limitano a trasmettere informazioni, ma veicolano anche una conoscenza personale e relazionale, la quale, in un contesto sempre più digitalizzato, può diventare un potere sull'individuo. Inoltre, mentre alcuni tipi di dati possono trattare aspetti pubblici della vita di una persona, altri dati possono arrivare a toccare la sua intimità, forse persino la sua coscienza. Tutto ciò considerato, la riservatezza gioca un ruolo centrale nel proteggere i confini della vita interiore delle persone e nel garantire la loro libertà a relazionarsi, a esprimersi e a prendere decisioni senza essere controllati in modo indebito. Tale protezione è inoltre legata alla difesa della libertà religiosa, in quanto la sorveglianza digitale può essere usata anche per esercitare un controllo sulla vita dei credenti e sull'espressione della loro fede.

91. Conviene affrontare la questione della riservatezza a partire dalla preoccupazione per una legittima libertà e per la dignità inalienabile della persona al di là di ogni circostanza[166]. In questo senso, il Concilio Vaticano II ha inserito il diritto «alla salvaguardia della vita privata» tra i diritti fondamentali necessari «per condurre una vita veramente umana», che dovrebbe essere esteso a tutte le persone, in virtù della loro «eminente dignità»[167]. La Chiesa, inoltre, ha affermato il diritto al legittimo rispetto della vita privata nel contesto del diritto della persona a una buona reputazione, alla difesa della sua integrità fisica e mentale e a non subire violazioni e indebite intrusioni[168]: tutti elementi afferenti al dovuto rispetto della dignità intrinseca della persona umana[169].

92. I progressi nell'elaborazione e nell'analisi dei dati resi possibili dall'IA consentono di individuare degli schemi nel comportamento e nel pensiero di una persona anche a partire da una minima quantità di informazioni, rendendo così ancora più necessaria la riservatezza dei dati come salvaguardia della dignità e della natura

relazionale della persona umana. Come ha osservato Papa Francesco, «mentre crescono atteggiamenti chiusi e intolleranti che ci isolano rispetto agli altri, si riducono o spariscono le distanze fino al punto che viene meno il diritto all'intimità. Tutto diventa una specie di spettacolo che può essere spiato, vigilato, e la vita viene esposta a un controllo costante»[170].

93. Sebbene ci possano essere modi legittimi e corretti di usare l'IA in conformità alla dignità umana e al bene comune, non è giustificabile il suo impiego a fini di controllo per lo sfruttamento, per limitare la libertà delle persone oppure per avvantaggiare pochi a spese di molti. Il rischio di un eccesso di sorveglianza deve essere monitorato da appositi enti di controllo, in modo da garantire trasparenza e pubblica responsabilità. Gli incaricati di tale controllo non dovrebbero mai eccedere la propria autorità, la quale deve sempre essere a favore della dignità e della libertà di ogni persona, in quanto base essenziale di una società giusta e a misura d'uomo.

94. Inoltre, «il rispetto fondamentale per la dignità umana postula di rifiutare che l'unicità della persona venga identificata con un insieme di dati»[171]. Questo si applica in modo particolare a quegli usi dell'IA relativi alla valutazione delle singole persone o gruppi sulla base del loro comportamento, caratteristiche o storia, una pratica nota come "credito sociale" (*social scoring*): «Nei processi decisionali sociali ed economici, dobbiamo essere cauti nell'affidare i giudizi ad algoritmi che elaborano dati raccolti, spesso in modo surrettizio, sugli individui e sulle loro caratteristiche e sui loro comportamenti passati. Tali dati possono essere contaminati da pregiudizi e preconcetti sociali. Tanto più che il comportamento passato di un individuo non dovrebbe essere usato per negargli l'opportunità di cambiare, di crescere e di contribuire alla società. Non possiamo permettere che gli algoritmi limitino o condizionino il rispetto della dignità umana, né che escludano la compassione, la misericordia, il perdono e, soprattutto, l'apertura alla speranza di un cambiamento della persona»[172].

L'IA e la protezione della casa comune

95. L'IA ha numerose e promettenti applicazioni per migliorare il nostro rapporto con la casa comune che ci accoglie, come la creazione di modelli per la previsione di eventi climatici estremi, la proposta di soluzioni ingegneristiche per la riduzione del loro impatto, la gestione delle operazioni di soccorso e la predizione degli spostamenti di popolazione[173]. Oltre a ciò, l'IA può supportare l'agricoltura sostenibile, ottimizzare il consumo di energia e fornire sistemi di allarme rapido per le emergenze di salute pubblica. Tutti questi progressi potrebbero potenziare la capacità di recupero di fronte alle sfide legate al clima e promuovere uno sviluppo maggiormente sostenibile.

96. Nello stesso tempo, gli attuali modelli di IA e il sistema *hardware* che li supporta richiedono ingenti quantità di energia e di acqua e contribuiscono in modo significativo alle emissioni di CO₂, oltre a consumare risorse in modo intensivo. Una tale realtà è spesso celata dal modo in cui questa tecnologia è presentata nell'immaginario popolare, laddove parole del tipo il *cloud* (letteralmente: la "nuvola")[174] possono dare l'impressione che i dati siano conservati ed elaborati in un reame intangibile, distinto dal mondo fisico. Invece, il *cloud* non è un dominio etereo separato dal mondo fisico, bensì, come ogni dispositivo informatico, ha bisogno di macchine, cavi ed energia. Lo stesso vale per la tecnologia alla base dell'IA. Man mano che tali sistemi crescono in complessità, specialmente i modelli linguistici di grandi dimensioni (*Large Language Models*, LLM), essi richiedono un insieme di dati sempre più ampio, un'accresciuta potenza computazionale e imponenti infrastrutture di stoccaggio (*storage*) dei dati. Considerando il pesante tributo che tali tecnologie esigono dall'ambiente, lo sviluppo di soluzioni sostenibili è vitale per ridurre il loro impatto sulla "casa comune".

97. Allora, come insegna Papa Francesco, è importante «cercare soluzioni non solo nella tecnica, ma anche in un cambiamento dell'essere umano»[175]. Del resto, una corretta concezione della creazione sa riconoscere che il valore di tutte le cose create non si può ridurre alla mera utilità. Pertanto, una gestione pienamente umana della terra rifiuta il distorto antropocentrismo del paradigma tecnocratico, che cerca di «estrarre tutto quanto è possibile» dalla natura[176], e del «mito del progresso», secondo il quale «i problemi ecologici si risolveranno semplicemente con nuove applicazioni tecniche, senza considerazioni etiche né cambiamenti di fondo»[177]. Una tale mentalità deve cedere il posto a una visione più olistica, che rispetti l'ordine della creazione e promuova il bene integrale della persona umana, senza trascurare la salvaguardia della «nostra casa comune»[178].

L'IA e la guerra

98. Il Concilio Vaticano II e il successivo magistero pontificio hanno sostenuto con vigore che la pace non è la mera assenza di guerra e non si limita al mantenimento di un equilibrio di poteri tra avversari. Invece, secondo le parole di sant'Agostino, la pace è «la tranquillità dell'ordine»[179]. Non si può raggiungere, infatti, la pace senza la tutela dei beni delle persone, la libera comunicazione, il rispetto della dignità delle persone e dei popoli, e la pratica assidua della fraternità. La pace è opera della giustizia ed effetto della carità e non può realizzarsi attraverso la sola forza o la semplice assenza di guerra; piuttosto, deve essere edificata anzitutto attraverso la paziente diplomazia, l'attiva promozione della giustizia, la solidarietà, lo sviluppo umano integrale e il rispetto della dignità di tutte le persone[180]. In questo modo, mai si deve consentire che strumenti pensati per mantenere una certa pace siano adoperati a fini di ingiustizie, violenze od oppressione, ma devono sempre essere subordinati alla «ferma volontà di rispettare gli altri uomini e gli altri popoli e la loro dignità, e [alla] assidua pratica della fratellanza»[181].

99. Mentre le capacità analitiche dell'IA potrebbero essere impiegate per aiutare le nazioni a ricercare la pace e a garantire la sicurezza, l'«utilizzo bellico dell'intelligenza artificiale» può essere assai problematico. Papa Francesco ha osservato che «la possibilità di condurre operazioni militari attraverso sistemi di controllo remoto ha portato a una minore percezione della devastazione da essi causata e della responsabilità del loro utilizzo, contribuendo a un approccio ancora più freddo e distaccato all'immensa tragedia della guerra»[182]. Inoltre, la facilità con cui le armi, rese autonome, rendono più praticabile la guerra va contro lo stesso principio della guerra come ultima risorsa in caso di legittima difesa[183], accrescendo le risorse belliche ben oltre la portata del controllo umano e accelerando una corsa destabilizzante agli armamenti con conseguenze devastanti per i diritti umani[184].

100. In particolare, i sistemi di armi autonome e letali, in grado di identificare e colpire obiettivi senza intervento umano diretto, sono «grave motivo di preoccupazione etica», poiché essi mancano della «esclusiva capacità umana di giudizio morale e di decisione etica»[185]. Per queste ragioni, Papa Francesco con urgenza ha invitato a ripensare lo sviluppo di tali armi per bandirne l'uso, «cominciando già da un impegno fattivo e concreto per introdurre un sempre maggiore e significativo controllo umano. Nessuna macchina dovrebbe mai scegliere se togliere la vita ad un essere umano»[186].

101. Poiché è breve lo scarto tra macchine in grado di uccidere con precisione in modo autonomo e altre capaci di distruzione di massa, alcuni ricercatori impegnati nel campo dell'IA hanno espresso la preoccupazione che tale tecnologia rappresenti un «rischio esistenziale», essendo essa in grado di agire in modi che potrebbero minacciare la sopravvivenza dell'umanità o di intere regioni. Quest'eventualità va presa in seria considerazione, in linea con la costante preoccupazione nei confronti di quelle tecnologie che danno alla guerra «un potere distruttivo incontrollabile, che colpisce molti civili innocenti»[187], senza risparmiare nemmeno i bambini. In questo contesto, risulta più che mai urgente l'appello di *Gaudium et spes* a «considerare l'argomento della guerra con mentalità completamente nuova»[188].

102. Allo stesso tempo, mentre i rischi teorici dell'IA meritano attenzione, ci sono anche pericoli più urgenti e immediati che riguardano il modo in cui individui con intenzioni malevole potrebbero farne uso[189]. L'IA, come qualsiasi altro strumento, è un'estensione del potere dell'umanità e, sebbene non si possa prevedere tutto ciò che essa riuscirà a compiere, purtroppo è ben noto ciò che gli esseri umani sono in grado di fare. Le atrocità già commesse nel corso della storia umana bastano a suscitare profonde preoccupazioni circa i potenziali abusi dell'IA.

103. Come ha osservato san Giovanni Paolo II, «l'umanità possiede oggi strumenti d'inaudita potenza: può fare di questo mondo un giardino, o ridurlo a un ammasso di macerie»[190]. In questa prospettiva, la Chiesa ricorda, con Papa Francesco, che «la libertà umana può offrire il suo intelligente contributo verso un'evoluzione positiva» oppure indirizzarsi «in un percorso di decadenza e di distruzione reciproca»[191]. Per evitare che l'umanità precipiti in spirali di autodistruzione[192], è necessario assumere una posizione netta contro tutte le applicazioni della tecnologia che minacciano intrinsecamente la vita e la dignità della persona umana. Tale impegno richiede un attento discernimento sull'uso dell'IA, in particolare circa le applicazioni di difesa militare, per garantire che

sempre rispetti la dignità umana e sia al servizio del bene comune. Lo sviluppo e l'impiego dell'IA negli armamenti dovrebbero essere soggetti ai più alti livelli di controllo etico, avendo cura che siano rispettati la dignità umana e la sacralità della vita[193].

L'IA e il rapporto dell'umanità con Dio

104. La tecnologia offre mezzi efficienti per scoprire e sviluppare le risorse del pianeta, sebbene, in alcuni casi, l'umanità ceda sempre di più il controllo di queste risorse alle macchine. All'interno di alcuni circoli di scienziati e futuristi, si respira un certo ottimismo a proposito delle potenzialità dell'intelligenza artificiale generale (AGI), una forma ipotetica di IA che potrebbe raggiungere o superare l'intelligenza umana in grado di portare a progressi al di là di ogni immaginazione. Alcuni ipotizzano addirittura che l'AGI sarebbe capace di raggiungere capacità super-umane. Man mano che la società si allontana dal legame con il trascendente, alcuni sono tentati di rivolgersi all'IA alla ricerca di senso o di pienezza, desideri che possono trovare la loro vera soddisfazione solo nella comunione con Dio[194].

105. Tuttavia, *la presunzione di sostituire Dio con un'opera delle proprie mani è idolatria*, dalla quale la Sacra Scrittura mette in guardia (ad es. *Es* 20,4; 32,1-5; 34,17). Inoltre, l'IA può risultare ancora più seducente rispetto agli idoli tradizionali: infatti, a differenza di questi che «hanno bocca e non parlano, hanno occhi e non vedono, hanno orecchi e non odono» (*Sal* 115,5-6), l'IA può “parlare”, o, almeno, dare l'illusione di farlo (cf. *Ap* 13,15). Invece, occorre ricordare che l'IA non è altro che un pallido riflesso dell'umanità, essendo prodotta da menti umane, addestrata a partire da materiale prodotto da esseri umani, predisposta a stimoli umani e sostenuta dal lavoro umano. Non può avere molte delle capacità che sono specifiche della vita umana, ed è anche fallibile. Per cui, ricercando in essa un “Altro” più grande con cui condividere la propria esistenza e responsabilità, l'umanità rischia di creare un sostituto di Dio. In definitiva, non è l'IA a essere divinizzata e adorata, ma l'essere umano, per diventare, in questo modo, schiavo della propria stessa opera[195].

106. Anche se può essere messa a servizio dell'umanità e contribuire al bene comune, l'IA è comunque un prodotto di mani umane, che porta «l'impronta dell'arte e dell'ingegno umano» (*At* 17,29), a cui non deve mai essere attribuito un valore sproporzionato. Come afferma il libro della Sapienza: «Li ha fabbricati un uomo, li ha plasmati uno che ha avuto il respiro in prestito. Ora nessun uomo può plasmare un dio a lui simile; essendo mortale, egli fabbrica una cosa morta con mani empie. Egli è sempre migliore degli oggetti che venera, rispetto ad essi egli ebbe la vita, ma quelli mai» (*Sap* 15, 16-17).

107. Al contrario, «nella sua interiorità, [l'essere umano] trascende l'universo delle cose: in quelle profondità egli torna, quando fa ritorno a se stesso, là dove lo aspetta quel Dio che scruta i cuori là dove sotto lo sguardo di Dio egli decide del suo destino»[196]. È nel cuore – ricorda Papa Francesco – che ogni persona scopre la «paradossale connessione tra la valorizzazione di sé e l'apertura agli altri, tra l'incontro personalissimo con sé stessi e il dono di sé agli altri»[197]. Per questo, «solo il cuore è capace di mettere le altre facoltà e passioni e tutta la nostra persona in atteggiamento di riverenza e di obbedienza amorosa al Signore»[198], il quale «ci offre di trattarci come un “tu” sempre e per sempre»[199].

VI. Riflessione finale

108. Considerando tutte le varie sfide poste dal progresso tecnologico, Papa Francesco ha rilevato il bisogno di uno sviluppo «per quanto riguarda la responsabilità, i valori e la coscienza» in modo proporzionale all'incremento delle possibilità offerte da questa tecnologia[200], riconoscendo che «quanto più cresce la potenza degli uomini, tanto più si estende e si allarga la loro responsabilità»[201].

109. D'altra parte, «la questione essenziale e fondamentale» resta sempre quella «se l'uomo, come uomo, nel contesto di questo progresso, diventi veramente migliore, cioè più maturo spiritualmente, più cosciente della dignità della sua umanità, più responsabile, più aperto agli altri, in particolare verso i più bisognosi e più deboli, più disponibile a dare e portare aiuto a tutti»[202].

110. È decisivo, di conseguenza, saper valutare criticamente le singole applicazioni nei contesti particolari, al

fine di determinare se esse promuovano o meno la dignità e la vocazione umane e il bene comune. Come per molte tecnologie, gli effetti delle diverse applicazioni dell'IA possono non essere sempre prevedibili ai loro inizi. Nella misura in cui tali applicazioni e il loro impatto sociale diventano più chiari, si dovrebbero cominciare a fornire adeguati riscontri a tutti i livelli della società, secondo il principio di sussidiarietà. È importante che i singoli utenti, le famiglie, la società civile, le imprese, le istituzioni, i governi e le organizzazioni internazionali, ciascuno al proprio livello di competenza, si impegnino affinché sia assicurato un uso dell'IA confacente al bene di tutti.

111. Oggi, una sfida significativa e un'opportunità per il bene comune sta nel considerare tale tecnologia entro un orizzonte di intelligenza relazionale, la quale pone in evidenza l'interconnessione dei singoli e delle comunità ed esalta la responsabilità condivisa per favorire il benessere integrale dell'altro. Il filosofo del XX secolo Nikolaj Berdjaev ha osservato che le persone spesso incolpano le macchine dei problemi individuali e sociali; tuttavia, «questo non fa che umiliare l'uomo e non corrisponde alla sua dignità», perché «è una cosa indegna trasferire la responsabilità dall'uomo a una macchina»[203]. Solo la persona umana può dirsi moralmente responsabile, e le sfide di una società tecnologica riguardano in ultima analisi il suo *spirito*. Perciò, per fronteggiare tali sfide si «richiede un rinvigorismento della sensibilità spirituale»[204].

112. Un ulteriore punto da considerare è l'appello, suscitato dalla comparsa dell'IA sulla scena mondiale, a *rinnovare la valorizzazione di tutto ciò che è umano*. Come ha osservato molti anni fa lo scrittore cattolico francese Georges Bernanos, «il pericolo non si trova nella moltiplicazione delle macchine, ma nel numero sempre crescente di uomini abituati, fin dall'infanzia, a non desiderare altro che ciò che le macchine possono dare»[205]. La sfida è tanto vera oggi quanto allora, poiché la rapida avanzata della digitalizzazione comporta il rischio di un "riduzionismo digitale", per il quale le esperienze non quantificabili vanno messe da parte e poi dimenticate, oppure ritenute irrilevanti perché non calcolabili in termini formali. L'IA dovrebbe essere utilizzata solo come uno strumento complementare all'intelligenza umana e non sostituire la sua ricchezza[206]. Coltivare quegli aspetti della vita umana che vanno oltre il calcolo è di cruciale importanza per preservare una «autentica umanità», la quale «sembra abitare in mezzo alla civiltà tecnologica, quasi impercettibilmente, come la nebbia che filtra sotto una porta chiusa»[207].

La vera sapienza

113. Oggi, la vasta estensione della conoscenza è accessibile in modi che avrebbero riempito di meraviglia le generazioni passate; per impedire, tuttavia, che i progressi della scienza rimangano umanamente e spiritualmente sterili, si deve andare oltre la mera accumulazione di dati e adoperarsi per raggiungere una vera sapienza[208].

114. Questa sapienza è il dono di cui l'umanità ha più bisogno per affrontare le profonde questioni e le sfide etiche poste dall'IA: «Solo dotandoci di uno sguardo spirituale, solo recuperando una sapienza del cuore, possiamo leggere e interpretare la novità del nostro tempo»[209]. Questa «sapienza del cuore» è «quella virtù che ci permette di tessere insieme il tutto e le parti, le decisioni e le loro conseguenze». L'umanità non può «pretendere questa sapienza dalle macchine», in quanto essa «si lascia trovare da chi la cerca e si lascia vedere da chi la ama; previene chi la desidera e va in cerca di chi ne è degno (cfr. Sap 6,12-16)»[210].

115. In un mondo segnato dall'IA, abbiamo bisogno della grazia dello Spirito Santo, il quale «permette di vedere le cose con gli occhi di Dio, di comprendere i nessi, le situazioni, gli avvenimenti e di scoprirne il senso»[211].

116. Poiché «ciò che misura la perfezione delle persone è il loro grado di carità, non la quantità di dati e conoscenze che possono accumulare»[212], il modo in cui si adotta l'IA «per includere gli ultimi, cioè i fratelli e le sorelle più deboli e bisognosi, è la misura rivelatrice della nostra umanità»[213]. Questa saggezza può illuminare e guidare un uso di tale tecnologia che sia centrato sull'essere umano, che come tale può aiutare a promuovere il bene comune, ad aver cura della "casa comune", ad avanzare nella ricerca della verità, a sostenere lo sviluppo umano integrale, a favorire la solidarietà e la fraternità umana, per poi condurre l'umanità al suo fine ultimo: la felice e piena comunione con Dio[214].

117. Nella prospettiva della sapienza, i credenti saranno in grado di operare come agenti responsabili capaci di usare questa tecnologia per promuovere una visione autentica della persona umana e della società[215], a partire da una comprensione del progresso tecnologico come parte del disegno di Dio per la creazione: un'attività che l'umanità è chiamata a ordinare verso il Mistero Pasquale di Gesù Cristo, nella costante ricerca del Vero e del Bene.

Il Sommo Pontefice Francesco, nell'Udienza concessa il giorno 14 gennaio 2025 ai sottoscritti Prefetti e Segretari del Dicastero per la Dottrina della Fede e del Dicastero per la Cultura e l'Educazione, ha approvato la presente Nota e ne ha ordinato la pubblicazione.

Dato in Roma, presso le sedi del Dicastero per la Dottrina della Fede e del Dicastero per la Cultura e l'Educazione, il 28 gennaio 2025, Memoria Liturgica di San Tommaso d'Aquino, Dottore della Chiesa.

Víctor Manuel Card. Fernández

José Card. Tolentino de Mendonça

Prefetto

Prefetto

Mons. Armando Matteo

S.E. Mons. Paul Tighe

Segretario

Segretario

per la Sezione Dottrinale

per la Sezione Cultura

Ex Audientia Die 14.01.2025

Franciscus

[1] *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 378. Si veda anche Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 34: AAS 58 (1966), 1052-1053.

[2] Francesco, *Discorso ai partecipanti all'Assemblea Plenaria della Pontificia Accademia per la Vita* (28 febbraio 2020): AAS 112 (2020), 307. Cf. Id., *Discorso alla Curia Romana per gli auguri di Natale* (21 dicembre 2019): AAS 112 (2020), 43.

[3] Cf. Francesco, *Messaggio per la LVIII Giornata Mondiale delle Comunicazioni Sociali* (24 gennaio 2024): *L'Osservatore Romano*, 24 gennaio 2024, 8.

[4] Cf. *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 2293; Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 35: AAS 58 (1966), 1053.

[5] J. McCarthy *et al.*, *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* (31 agosto 1955), <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html> (accesso: 21 ottobre 2024).

[6] Cf. Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), nn. 2-3: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 2.

[7] I termini impiegati in questo documento per descrivere i risultati o i processi dell'IA sono usati in modo

figurato per illustrare le sue operazioni e non intendono attribuirle caratteristiche umane.

[8] Cf. Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 3; Id., *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 2.

[9] In queste righe, si possono scorgere le posizioni principali dei “transumanisti” e dei “postumanisti”. I *transumanisti* affermano che i progressi tecnologici permetteranno agli esseri umani di oltrepassare i propri limiti biologici, e di migliorare sia le capacità fisiche che cognitive. I *postumanisti*, invece, asseriscono che tali progressi finiranno per alterare l'identità umana in modo tale che gli uomini non potranno neppure più essere considerati veramente “umani”. Entrambe le posizioni si basano su una percezione fondamentalmente negativa della corporeità, la quale è vista più come un ostacolo che come parte integrante dell'identità umana, chiamata anch'essa a partecipare della piena realizzazione della persona. Una tale visione negativa è in contrasto con una corretta comprensione della dignità umana. Pur sostenendo i genuini progressi scientifici, la Chiesa afferma che tale dignità si fonda sulla «persona come unità inscindibile» di corpo e anima, per cui essa «inerisce anche al suo corpo, il quale partecipa a suo modo all'essere immagine di Dio della persona umana» (Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* [8 aprile 2024], n. 18).

[10] Questo approccio riflette una prospettiva funzionalista, la quale riduce la mente umana alle sue funzioni e presuppone che queste ultime possano essere interamente quantificate in termini fisici e matematici. Però, anche nell'eventualità che una futura AGI dovesse sembrare realmente intelligente, essa rimarrebbe comunque di carattere funzionale.

[11] Cf. A.M. Turing, «Computing Machinery and Intelligence», *Mind* 59 (1950) 443-460.

[12] Se si attribuisce il “pensiero” alle macchine, occorre specificare che ci si sta riferendo a procedure di calcolo, non al pensiero critico. In modo analogo, se si ritiene che tali dispositivi possano operare seguendo il pensiero logico, si dovrebbe precisare che ciò è limitato alla logica computazionale. Invece, per la sua propria natura, il pensiero umano si caratterizza come un processo creativo che è capace di andare oltre i dati di partenza a sua disposizione.

[13] Sul ruolo fondamentale del linguaggio nel modellare la comprensione, cf. M. Heidegger, *Über den Humanismus*, Klostermann, Frankfurt am Main 1949 (tr. it. *Lettera sull'«umanismo»*, Milano 1995).

[14] Per ulteriori approfondimenti su tali fondamenti antropologici e teologici, si veda Gruppo di Ricerca sull'AI del Centro per la Cultura Digitale del Dicastero per la Cultura e l'Educazione, *Encountering Artificial Intelligence: Ethical and Anthropological Investigations* (Theological Investigations of Artificial Intelligence, 1), a cura di M.J. Gaudet, N. Herzfeld, P. Scherz, J.J. Wales, Pickwick, Eugene 2024, 43-144.

[15] Aristotele, *Metafisica*, I.1, 980a21.

[16] Cf. Agostino d'Ippona, *De Genesi ad litteram libri duodecim*, III, 20, 30: *PL* 34, 292: «L'uomo è fatto a immagine di Dio in relazione alla facoltà per cui è superiore agli animali privi di ragione. Orbene, questa facoltà è proprio la ragione o mente o intelligenza o con qualunque altro nome voglia chiamarsi questa facoltà»; Id., *Enarrationes in Psalmos*, 54, 3: *PL* 36, 629: «Considerate dunque tutte le cose che possiede, l'uomo giunge alla conclusione che in tanto si distingue dagli animali in quanto possiede l'intelligenza». Ciò è ribadito anche da san Tommaso, il quale afferma che «l'uomo è il più perfetto fra tutti gli esseri terrestri dotati di moto. E la sua operazione naturale propria è l'intellezione», mediante la quale l'uomo astrae dalle cose e «riceve nella mente gli intelligibili in atto» (Tommaso d'Aquino, *Summa contra Gentiles*, II, 76).

[17] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 15: *AAS* 58 (1966), 1036.

[18] Tommaso d'Aquino, *Summa Theologiae*, II-II, q. 49, a. 5, ad 3. Cf. *ibid.*, I, q. 79; II-II, q. 47, a. 3; II-II, q. 49,

a. 2. Per una prospettiva contemporanea che riecheggia alcuni elementi della distinzione classica e medievale tra queste due modalità di pensiero, cf. D. Kahneman, *Thinking, Fast and Slow*, Farrar, Straus and Giroux, New York 2011 (tr. it. *Pensieri lenti e veloci*, Milano 2012).

[19] Tommaso d'Aquino, *Summa Theologiae*, I, q. 76, a. 1, *resp.*

[20] Cf. Ireneo di Lione, *Adversus haereses*, V, 6, 1: PG 7/2, 1136-1138.

[21] Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), n. 9. Cf. Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 213: AAS 112 (2020), 1045: «L'intelligenza può dunque scrutare nella realtà delle cose, attraverso la riflessione, l'esperienza e il dialogo, per riconoscere in tale realtà che la trascende la base di certe esigenze morali universali».

[22] Cf. Congregazione per la Dottrina della Fede, *Nota dottrinale su alcuni aspetti dell'evangelizzazione* (3 dicembre 2007), n. 4: AAS 100 (2008), 491-492.

[23] *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 365. Cf. Tommaso d'Aquino, *Summa Theologiae*, I, q. 75, a. 4, *resp.*

[24] Infatti, la Bibbia «considera generalmente l'uomo come un essere che esiste nel corpo, ed è impensabile al di fuori di esso» (Pontificia Commissione Biblica, «*Che cosa è l'uomo?*» (*Sal 8,5*). *Un itinerario di antropologia biblica* [30 settembre 2019], n. 19). Cf. *ibid.* nn. 20-21, 43-44, 48.

[25] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 22: AAS 58 (1966), 1042. Cf. Congregazione per la Dottrina della Fede, Istr. *Dignitas personae* (8 settembre 2008), n. 7: AAS 100 (2008), 863: «Il Cristo non ha disdegnato la corporeità umana, ma ne ha svelato pienamente il significato e il valore».

[26] Tommaso d'Aquino, *Summa contra Gentiles*, II, 81.

[27] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 15: AAS 58 (1966), 1036.

[28] Cf. Tommaso d'Aquino, *Summa Theologiae*, I, q. 89, a. 1, *resp.*: «L'esistenza separata dal corpo non è conforme alla sua natura [...]. Quindi l'anima è unita al corpo per avere un'esistenza e un'operazione conforme alla sua natura».

[29] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et Spes* (7 dicembre 1965), n. 14: AAS 58 (1966), 1035. Cf. Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), n. 18.

[30] Commissione Teologica Internazionale, *Comunione e servizio. La persona umana creata ad immagine di Dio* (2004), n. 56. Cf. *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 357.

[31] Cf. Congregazione per la Dottrina della Fede, Istr. *Dignitas personae* (8 settembre 2008), nn. 5, 8: AAS 100 (2008), 862.863-864; Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), nn. 15, 24, 53-54.

[32] *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 356. Cf. *ibid.*, n. 221.

[33] Cf. Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), nn. 13, 26-27.

[34] Congregazione per la Dottrina della Fede, Istr. *Donum veritatis* (24 maggio 1990), n. 6: AAS 82 (1990), 1552. Cf. Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Veritatis splendor* (6 agosto 1993), n. 109: AAS 85 (1993), 1219; Pseudo Dionigi Areopagita, *De divinis nominibus*, VII, 2: PG 3, 868B-C: «Anche le anime hanno il discorso razionale, in quanto si muovono diffusamente e in circolo attorno alla verità delle cose. [...] Ma, in seguito alla riduzione dai

molti nell'Uno, possono essere stimate degne di intellezioni simili a quelle degli angeli, per quanto è possibile e raggiungibile da parte delle anime».

[35] Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Fides et ratio* (14 settembre 1998), n. 3: AAS 91 (1999), 7.

[36] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 15: AAS 58 (1966), 1036.

[37] Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Fides et ratio* (14 settembre 1998), n. 42: AAS 91 (1999), 38. Cf. Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 208: AAS 112 (2020), 1043: «L'intelligenza umana può andare oltre le convenienze del momento e cogliere alcune verità che non mutano, che erano verità prima di noi e lo saranno sempre. Indagando sulla natura umana, la ragione scopre valori che sono universali, perché da essa derivano»; *ibid.*, n. 184: AAS 112 (2020), 1034.

[38] Cf. B. Pascal, *Pensées*, n. 267 (ed. Brunshvicg; tr. it. *Pensieri*, Città Nuova, Roma 2003): «L'ultimo passo della ragione è riconoscere che ci sono infinite cose che la superano».

[39] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 15: AAS 58 (1966), 1036. Cf. Congregazione per la Dottrina della Fede, *Nota dottrinale su alcuni aspetti dell'evangelizzazione* (3 dicembre 2007), n. 4: AAS 100 (2008), 491-492.

[40] La *capacità semantica* consente agli esseri umani di cogliere il contenuto di un messaggio espresso in una qualsiasi forma di comunicazione, in un modo che è vincolato alla sua struttura materiale o empirica (come il codice informatico) e al tempo stesso la trascende. In questo caso, l'intelligenza diventa una sapienza che «permette di vedere le cose con gli occhi di Dio, di comprendere i nessi, le situazioni, gli avvenimenti e di scoprirne il senso» (Francesco, *Messaggio per la LVIII Giornata Mondiale delle Comunicazioni Sociali* [24 gennaio 2024]: *L'Osservatore Romano*, 24 gennaio 2024, 8). La *creatività* permette di produrre nuovi contenuti o idee, offrendo soprattutto un punto di vista originale sulla realtà. Entrambe queste capacità presuppongono una soggettività personale per realizzarsi compiutamente.

[41] Conc. Ecum. Vat. II, Dich. *Dignitatis humanae* (7 dicembre 1965), n. 3: AAS 58 (1966), 931.

[42] La carità «è molto di più che un sentimentalismo soggettivo, se essa si accompagna all'impegno per la verità [...]. Proprio il suo rapporto con la verità favorisce nella carità il suo universalismo e così la preserva dall'essere "relegata in un ambito ristretto e privato di relazioni". [...] L'apertura alla verità protegge la carità da una falsa fede che resta "priva di respiro umano e universale"» (Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* [3 ottobre 2020], n. 184: AAS 112 [2020], 1034). Le citazioni interne sono tratte da Benedetto XVI, Lett. enc. *Caritas in veritate* (29 giugno 2009), nn. 3-4: AAS 101 (2009), 642-643.

[43] Cf. Commissione Teologica Internazionale, *Comunione e servizio. La persona umana creata ad immagine di Dio* (2004), n. 7.

[44] Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Fides et ratio* (14 settembre 1998), n. 13: AAS 91 (1999), 15. Cf. Congregazione per la Dottrina della Fede, *Nota dottrinale su alcuni aspetti dell'evangelizzazione* (3 dicembre 2007), n. 4: AAS 100 (2008), 491-492.

[45] Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Fides et ratio* (14 settembre 1998), n. 13: AAS 91 (1999), 15.

[46] Bonaventura da Bagnoregio, *In Il Librum Sententiarum*, d. I, p. 2, a. 2, q. 1, citato in *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 293. Cf. *ibid.*, n. 294.

[47] Cf. *Catechismo della Chiesa Cattolica*, nn. 295, 299, 302. Bonaventura paragona l'universo a «un libro, in cui la Trinità creatrice riluce, è rappresentata e letta» (Bonaventura da Bagnoregio, *Breviloquium*, II, 12, 1),

quella stessa Trinità che concede l'esistenza a tutte le cose. «Ogni creatura del mondo è per noi come un libro, un'immagine e uno specchio» (Alano di Lilla, *De incarnatione Christi*: PL 210, 579a).

[48] Cf. Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 67: AAS 107 (2015), 874; Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Laborem exercens* (14 settembre 1981), n. 6: AAS 73 (1981), 589-592; Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), nn. 33-34: AAS 58 (1966), 1052-1053; Commissione Teologica Internazionale, *Comunione e servizio. La persona umana creata ad immagine di Dio* (2004), n. 57: «Gli esseri umani occupano un posto unico nell'universo in accordo con il piano divino: godono del privilegio di partecipare al governo divino della creazione visibile. [...] Poiché la posizione dell'uomo come dominatore è di fatto una partecipazione al governo divino della creazione, ne parliamo qui come di una forma di servizio».

[49] Cf. Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Veritatis splendor* (6 agosto 1993), nn. 38-39: AAS 85 (1993), 1164-1165.

[50] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), nn. 33-34: AAS 58 (1966), 1052-1053. Questa idea si ritrova anche nel racconto della creazione, dove Dio conduce le creature ad Adamo «per vedere come li avrebbe chiamati: in qualunque modo l'uomo avesse chiamato ognuno degli esseri viventi, quello doveva essere il suo nome» (*Gen* 2,19), un'azione che dimostra il coinvolgimento attivo dell'intelligenza umana nella gestione della creazione di Dio. Cf. Giovanni Crisostomo, *Homiliae in Genesim*, XIV, 17-21: PG 53, 116-117.

[51] Cf. *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 301.

[52] Cf. *ibid.*, n. 302.

[53] Bonaventura da Bagnoregio, *Breviloquium* II, 12, 1. Cf. *ibid.*, II, 11, 2.

[54] Cf. Francesco, Esort. ap. *Evangelii gaudium* (24 novembre 2013), n. 236: AAS 105 (2013), 1115; Id., *Discorso ai partecipanti all'incontro di cappellani e responsabili della pastorale universitaria, promosso dal Dicastero per la Cultura e l'Educazione* (24 novembre 2023): *L'Osservatore Romano*, 24 novembre 2023, 7.

[55] Cf. J.H. Newman, *The Idea of a University Defined and Illustrated*, Discourse 5.1, Basil Montagu Pickering, London 18733, 99-100 (tr. it. *L'idea di un'università*, Roma 2005); Francesco, *Discorso a rettori, docenti, studenti e personale delle università e istituzioni pontificie romane* (25 febbraio 2023): AAS 115 (2023), 316.

[56] Francesco, *Discorso ai rappresentanti della Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa (CNA)* (15 novembre 2024): *L'Osservatore Romano*, 15 novembre 2024, 8.

[57] Cf. Francesco, Esort. ap. *Querida Amazonia* (2 febbraio 2020), n. 41: AAS 112 (2020), 246; Id., Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 146: AAS 107 (2015), 906.

[58] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 47: AAS 107 (2015), 864. Cf. Id., Lett. enc. *Dilexit nos* (24 ottobre 2024), nn. 17-24: *L'Osservatore Romano*, 24 ottobre 2024, 5; Id., Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), nn. 47-50: AAS 112 (2020), 985-987.

[59] Francesco, Lett. enc. *Dilexit nos* (24 ottobre 2024), n. 20: *L'Osservatore Romano*, 24 ottobre 2024, 5.

[60] P. Claudel, *Conversation sur Jean Racine*, Gallimard, Paris 1956, 32. Cf. Francesco, Lett. enc. *Dilexit nos* (24 ottobre 2024), n. 13: *L'Osservatore Romano*, 24 ottobre 2024, 5: «L'intelligenza e la volontà si [mettano] al suo servizio [del cuore], sentendo e gustando le verità piuttosto che volerle dominare come fanno spesso alcune scienze».

[61] Dante Alighieri, *Paradiso*, Canto XXX.

[62] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Dich. *Dignitatis humanae* (7 dicembre 1965), n. 3: AAS 58 (1966), 931: «Norma suprema della vita umana è la legge divina, eterna, oggettiva e universale, per mezzo della quale Dio con sapienza e amore ordina, dirige e governa l'universo e le vie della comunità umana. E Dio rende partecipe l'essere umano della sua legge, cosicché l'uomo, sotto la sua guida soavemente provvida, possa sempre meglio conoscere l'immutabile verità»; Id., Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 16: AAS 58 (1966), 1037.

[63] Cf. Conc. Ecum. Vat. I, Cost. dogm. *Dei Filius* (24 aprile 1870), cap. 4: DH 3016.

[64] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 110: AAS 107 (2015), 892.

[65] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 110: AAS 107 (2015), 891. Cf. Id., Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 204: AAS 112 (2020), 1042.

[66] Nell'essere umano, Dio «ha scolpito la sua immagine e somiglianza (cf. *Gn* 1,26), conferendogli una dignità incomparabile [...]. In effetti, al di là dei diritti che l'uomo acquista col proprio lavoro, esistono diritti che non sono il corrispettivo di nessuna opera da lui prestata, ma che derivano dall'essenziale sua dignità di persona» (Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Centesimus annus* [1 maggio 1991], n. 11: AAS 83 [1991], 807). Cf. Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 3-4.

[67] Cf. Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), nn. 8-9; Congregazione per la Dottrina della Fede, Istr. *Dignitas personae* (8 settembre 2008), n. 22.

[68] Francesco, *Discorso ai partecipanti all'Assemblea Plenaria della Pontificia Accademia per la Vita* (28 febbraio 2020): AAS 112 (2020), 310.

[69] Francesco, *Messaggio per la LVIII Giornata Mondiale delle Comunicazioni Sociali* (24 gennaio 2024): *L'Osservatore Romano*, 24 gennaio 2024, 8.

[70] In questo senso, l'espressione «intelligenza artificiale» è da intendersi come un termine tecnico per indicare la relativa tecnologia, ricordando che l'espressione è usata anche per designare il campo di studi e non solo le sue applicazioni.

[71] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), nn. 34-35: AAS 58 (1966), 1052-1053; Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Centesimus annus* (1 maggio 1991), n. 51: AAS 83 (1991), 856-857.

[72] A titolo di esempio, si veda l'incoraggiamento all'esplorazione scientifica in Alberto Magno, *De Mineralibus*, II, 2, 1, e l'apprezzamento per le arti meccaniche in Ugo di San Vittore, *Didascalicon*, I, 9. Questi autori, appartenenti a una lunga lista di uomini e donne di Chiesa impegnati nella ricerca scientifica e nell'innovazione tecnica, hanno mostrato che «fede e scienza possono essere unite nella carità, se la scienza viene messa al servizio degli uomini e delle donne del nostro tempo, e non distorta a loro danno o addirittura per la loro distruzione» (Francesco, *Discorso ai partecipanti al II Convegno della Specola Vaticana in memoria di Georges Lemaître* [20 giugno 2024]: *L'Osservatore Romano*, 20 giugno 2024, 8). Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 36: AAS 58 (1966), 1053-1054; Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Fides et Ratio* (14 settembre 1998), nn. 2, 106: AAS 91 (1999), 6-7.86-87.

[73] *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 378.

[74] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 34: AAS 58 (1966), 1053.

[75] Cf. *ibid.*, n. 35: AAS 58 (1966), 1053.

[76] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 102: AAS 107 (2015), 888.

[77] Cf. Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 105: AAS 107 (2015), 889; Id., Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 27: AAS 112 (2020), 978; Benedetto XVI, Lett. enc. *Caritas in veritate* (29 giugno 2009), n. 23: AAS 101 (2009), 657-658.

[78] Cf. Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), nn. 38-39, 47; Congregazione per la Dottrina della Fede, Istr. *Dignitas personae* (8 settembre 2008), *passim*.

[79] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 35: AAS 58 (1966), 1053. Cf. *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 2293.

[80] Cf. Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 2-4.

[81] Cf. *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 1749: «La libertà fa dell'uomo un soggetto morale. Quando agisce liberamente, l'uomo è, per così dire, *padre dei propri atti*».

[82] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 16: AAS 58 (1966), 1037. Cf. *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 1776.

[83] *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 1777.

[84] Cf. *ibid.*, nn. 1779-1781. Anche Papa Francesco incoraggia gli sforzi di tutti affinché si garantisca «che la tecnologia sia centrata sull'uomo, fondata su basi etiche nella progettazione e finalizzata al bene» (Francesco, *Discorso ai partecipanti all'incontro dei "Minerva Dialogues"* [27 marzo 2023]: AAS 115 [2023], 463).

[85] Cf. Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 166: AAS 112 (2020), 1026-1027; Id., *Discorso ai partecipanti all'Assemblea Plenaria della Pontificia Accademia per la Vita* (23 settembre 2024): AAS 112 (2020), 308. Sul ruolo della capacità umana di agire nel determinare il fine particolare (*Zweck*) che ogni applicazione tecnologica adempie alla luce di un obiettivo (*Ziel*) precedente, si veda F. Dessauer, *Streit um die Technik*, Freiburg i. Br., 1956, 144.

[86] Cf. Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 4: «La tecnologia nasce per uno scopo e, nel suo impatto con la società umana, rappresenta sempre una forma di ordine nelle relazioni sociali e una disposizione di potere, che abilita qualcuno a compiere azioni e impedisce ad altri di compierne altre. Questa costitutiva dimensione di potere della tecnologia include sempre, in una maniera più o meno esplicita, la visione del mondo di chi l'ha realizzata e sviluppata».

[87] Francesco, *Discorso ai partecipanti all'Assemblea Plenaria della Pontificia Accademia per la Vita* (28 febbraio 2020): AAS 112 (2020), 309.

[88] Cf. Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 3-4.

[89] Francesco, *Discorso ai partecipanti all'incontro dei "Minerva Dialogues"* (27 marzo 2023): AAS 115 (2023), 464. Cf. Id., Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), nn. 212-213: AAS 112 (2020), 1044-1045.

[90] Cf. Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Laborem exercens* (14 settembre 1981), n. 5: AAS 73 (1981), 589; Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 3-4.

[91] Cf. Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 2: «Di fronte ai prodigi delle macchine, che sembrano saper scegliere in maniera indipendente, dobbiamo aver ben chiaro che all'essere umano deve sempre rimanere la decisione, anche con i toni drammatici e urgenti con cui a volte questa si presenta nella nostra vita. Condanneremo l'umanità a un futuro senza speranza, se sottraessimo alle persone la capacità di decidere su loro stesse e sulla loro vita condannandole a dipendere dalle scelte delle macchine».

[92] *Ibid.*

[93] Nel presente documento, il termine «*bias*» (errore sistematico, pregiudizio) si riferisce al *pregiudizio algoritmico* (*algorithmic bias*, che si verifica quando un sistema informatico produce errori sistematici e costanti che possono discriminare in modo non intenzionale determinati gruppi di persone), e non al «vettore dei *bias*» (*bias vector*) nelle reti neurali (il quale raccoglie i parametri usati per regolare le uscite dei "neuroni" della rete durante il processo di addestramento, ai fini di un miglior adattamento ai dati).

[94] Cf. Francesco, *Discorso ai partecipanti all'incontro dei "Minerva Dialogues"* (27 marzo 2023): AAS 115 (2023), 464, dove il Santo Padre ha constatato la crescita del consenso affinché «i processi di sviluppo rispettino valori quali l'inclusione, la trasparenza, la sicurezza, l'equità, la riservatezza e l'affidabilità», e ha accolto con favore «gli sforzi delle organizzazioni internazionali per regolamentare queste tecnologie, affinché promuovano un progresso autentico, cioè contribuiscano a lasciare un mondo migliore e una qualità di vita integralmente superiore».

[95] Francesco, *Discorso a una delegazione della Società Max Planck* (23 febbraio 2023): *L'Osservatore Romano*, 23 febbraio 2023, 8.

[96] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047.

[97] Francesco, *Discorso ai partecipanti al Seminario "Il bene comune nell'era digitale"* (27 settembre 2019): AAS 111 (2019), 1571.

[98] Cf. Francesco, *Messaggio per la LVIII Giornata Mondiale delle Comunicazioni Sociali* (24 gennaio 2024): *L'Osservatore Romano*, 24 gennaio 2024, 8. Per un'ulteriore discussione circa le questioni etiche sollevate dall'IA a partire da una prospettiva cristiana cattolica, si veda Gruppo di Ricerca sull'AI del Centro per la Cultura Digitale del Dicastero per la Cultura e l'Educazione, *Encountering Artificial Intelligence: Ethical and Anthropological Investigations* (Theological Investigations of Artificial Intelligence, 1), a cura di M.J. Gaudet, N. Herzfeld, P. Scherz, J.J. Wales, Pickwick, Eugene 2024, 147-253.

[99] Sull'importanza del dialogo in una società pluralista, orientata verso una «solida e stabile etica sociale», si veda Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), nn. 211-214: AAS 112 (2020), 1044-1045.

[100] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 2.

[101] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 3. Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047.

[102] Cf. Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 112: AAS 107 (2015), 892-893.

[103] Francesco, *Discorso ai partecipanti all'incontro dei "Minerva Dialogues"* (27 marzo 2023): AAS 115 (2023), 464.

- [104] Cf. Pontificio Consiglio delle Comunicazioni Sociali, *Etica in internet* (22 febbraio 2002), n. 10.
- [105] Francesco, Esort. ap. *Christus vivit* (25 marzo 2019), n. 89: AAS 111 (2019), 413-414, che cita il *Documento finale della XV Assemblea Generale Ordinaria del Sinodo dei Vescovi* (27 ottobre 2018), n. 24: AAS 110 (2018), 1593. Cf. Benedetto XVI, *Discorso ai partecipanti al congresso internazionale sulla legge morale naturale promosso dalla Pontificia Università Lateranense* (12 febbraio 2017): AAS 99 (2007), 245.
- [106] Cf. Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), nn. 105-114: AAS 107 (2015), 889-893; Id., Esort. ap. *Laudate Deum* (4 ottobre 2023), nn. 20-33: AAS 115 (2023), 1047-1050.
- [107] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 105: AAS 107 (2015), 889. Cf. Id., Esort. ap. *Laudate Deum* (4 ottobre 2023), nn. 20-21: AAS 115 (2023), 1047.
- [108] Cf. Francesco, *Discorso ai partecipanti all'Assemblea Plenaria della Pontificia Accademia per la Vita* (28 febbraio 2020): AAS 112 (2020), 308-309.
- [109] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 2.
- [110] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 112: AAS 107 (2015), 892.
- [111] Cf. Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), nn. 101, 103, 111, 115, 167: AAS 112 (2020), 1004-1005.1007-1009.1027.
- [112] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047. Cf. Leone XIII, Lett. enc. *Rerum novarum* (15 maggio 1891), n. 28: *Acta Leonis XIII*, 11 (1892), 123.
- [113] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 12: AAS 58 (1966), 1034.
- [114] Cf. Pontificio Consiglio della Giustizia e della Pace, *Compendio della Dottrina Sociale della Chiesa* (2004), n. 149.
- [115] Conc. Ecum. Vat. II, Dich. *Dignitatis humanae* (7 dicembre 1965), n. 3: AAS 58 (1966), 931. Cf. Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 50: AAS 112 (2020), 986-987.
- [116] Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 50: AAS 112 (2020), 986-987.
- [117] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 47: AAS 107 (2015), 865. Cf. Id., Esort. ap. *Christus vivit* (25 marzo 2019), nn. 88-89: AAS 111 (2019), 413-414.
- [118] Cf. Francesco, Esort. ap. *Evangelii gaudium* (24 novembre 2013), n. 88: AAS 105 (2013), 1057.
- [119] Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 47: AAS 112 (2020), 985.
- [120] Cf. Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 2.
- [121] Cf. Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 50: AAS 112 (2020), 986-987.
- [122] Cf. E. Stein, *Zum Problem der Einfühlung*, Buchdruckerei des Waisenhauses, Halle 1917 (tr. it. *Il problema dell'empatia*, Milano 1985).

[123] Cf. Francesco, Esort. ap. *Evangelii gaudium* (24 novembre 2013), n. 88: AAS 105 (2013), 1057: «Cosi' come alcuni vorrebbero un Cristo puramente spirituale, senza carne e senza croce, si pretendono anche relazioni interpersonali solo mediate da apparecchi sofisticati, da schermi e sistemi che si possano accendere e spegnere a comando. Nel frattempo, il Vangelo ci invita sempre a correre il rischio dell'incontro con il volto dell'altro, con la sua presenza fisica che interpella, col suo dolore e le sue richieste, con la sua gioia contagiosa in un costante corpo a corpo. L'autentica fede nel Figlio di Dio fatto carne è inseparabile dal dono di sé»; Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et Spes* (7 dicembre 1965), n. 24: AAS 58 (1966), 1044-1045.

[124] Cf. Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), n. 1.

[125] Cf. Francesco, *Discorso ai partecipanti al Seminario "Il bene comune nell'era digitale"* (27 settembre 2019): AAS 111 (2019), 1570; Id., Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), nn. 18, 124-129: AAS 107 (2015), 854.897-899.

[126] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 5: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 3.

[127] Francesco, Esort. ap. *Evangelii gaudium* (24 novembre 2013), n. 209: AAS 105 (2013), 1107.

[128] Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 4. Per l'insegnamento di Papa Francesco in merito all'IA in relazione con il «paradigma tecnocratico», cf. Id., Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), nn. 106-114: AAS 107 (2015), 889-893.

[129] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047, come citato in *Catechismo della Chiesa Cattolica*, n. 1912. Cf. Giovanni XXIII, Lett. enc. *Mater et magistra* (15 maggio 1961), n. 219: AAS 53 (1961), 453.

[130] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 64: AAS 58 (1966), 1086.

[131] Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 162: AAS 112 (2020), 1025. Cf. Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Laborem exercens* (14 settembre 1981), n. 6: AAS 73 (1981), 591: «Il lavoro è "per l'uomo", e non l'uomo "per il lavoro". Con questa conclusione si arriva giustamente a riconoscere la preminenza del significato soggettivo del lavoro su quello oggettivo».

[132] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 128: AAS 107 (2015), 898. Cf. Id., Esort. ap. *Amoris laetitia* (19 marzo 2016), n. 24: AAS 108 (2016), 319-320.

[133] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 5: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 3.

[134] Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Evangelium vitae* (25 marzo 1995), n. 89: AAS 87 (1995), 502.

[135] *Ibid.*

[136] Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 67: AAS 112 (2020), 993, citato in Id., *Messaggio per la XXXI Giornata Mondiale del Malato* (11 febbraio 2023): *L'Osservatore Romano*, 10 gennaio 2023, 8.

[137] Francesco, *Messaggio per la XXXII Giornata Mondiale del Malato* (11 febbraio 2024): *L'Osservatore Romano*, 13 gennaio 2024, 12.

[138] Francesco, *Discorso al Corpo Diplomatico accreditato presso la Santa Sede* (11 gennaio 2016): AAS 108

(2016), 120. Cf. Id., Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 18: AAS 112 (2020), 975; Id., *Messaggio per la XXXII Giornata Mondiale del Malato* (11 febbraio 2024): *L'Osservatore Romano*, 13 gennaio 2024, 12.

[139] Cf. Francesco, *Discorso ai partecipanti all'incontro dei "Minerva Dialogues"* (27 marzo 2023): AAS 115 (2023), 465; Id., *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 2.

[140] Cf. Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), nn. 105, 107: AAS 107 (2015), 889-890; Id., Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), nn. 18-21: AAS 112 (2020), 975-976; Id., *Discorso ai partecipanti all'incontro dei "Minerva Dialogues"* (27 marzo 2023): AAS 115 (2023), 465.

[141] Francesco, *Discorso ai partecipanti all'incontro promosso dalla Commissione Carità e Salute della Conferenza Episcopale Italiana* (10 febbraio 2017): AAS 109 (2017), 243. Cf. *ibid.*, 242-243: «Se c'è un settore in cui la cultura dello scarto fa vedere con evidenza le sue dolorose conseguenze è proprio quello sanitario. Quando la persona malata non viene messa al centro e considerata nella sua dignità, si ingenerano atteggiamenti che possono portare addirittura a speculare sulle disgrazie altrui. E questo è molto grave! [...] Il modello aziendale in ambito sanitario, se adottato in modo indiscriminato [...] rischia di produrre scarti umani».

[142] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 5: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 3.

[143] Conc. Ecum. Vat. II, Dich. *Gravissimum educationis* (28 ottobre 1965), n. 1: AAS 58 (1966), 729.

[144] Congregazione per l'Educazione Cattolica, *Istruzione per l'applicazione della modalità dell'insegnamento a distanza nelle Università/Facoltà ecclesiastiche* (2021), 2. Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Dich. *Gravissimum educationis* (28 ottobre 1965), n. 1: AAS 58 (1966), 729; Francesco, *Messaggio per la XLIX Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2016), n. 6: AAS 108 (2016), 57-58.

[145] Francesco, *Discorso alla delegazione del "Global Researchers Advancing Catholic Education Project"* (20 aprile 2022): AAS 114 (2022), 580.

[146] Cf. Paolo VI, Esort. ap. *Evangelii nuntiandi* (8 dicembre 1975), n. 41: AAS 68 (1976), 31: «Se [l'uomo contemporaneo] ascolta i maestri lo fa perché sono dei testimoni», che cita Id., *Discorso ai membri del "Consilium de Laicis"* (2 ottobre 1974): AAS 66 (1974), 568.

[147] J.H. Newman, *The Idea of a University Defined and Illustrated*, Discourse 6.1, Basil Montagu Pickering, London 18733, 125-126.

[148] Cf. Francesco, *Incontro con gli studenti del Collegio Barbarigo di Padova nel 100° anno di fondazione* (23 marzo 2019): *L'Osservatore Romano*, 24 marzo 2019, 8; Id., *Discorso a rettori, docenti, studenti e personale delle università e istituzioni pontificie romane* (25 febbraio 2023): AAS 115 (2023), 316.

[149] Francesco, Esort. ap. *Christus vivit* (25 marzo 2019), n. 86: AAS 111 (2019), 413, che cita XV Assemblea Generale Ordinaria del Sinodo dei Vescovi, *Documento finale* (27 ottobre 2018), n. 21: AAS 110 (2018), 1592.

[150] J.H. Newman, *The Idea of a University Defined and Illustrated*, Discourse 7.6, Basil Montagu Pickering, London 18733, 167.

[151] Cf. Francesco, Esort. ap. *Christus vivit* (25 marzo 2019), n. 88: AAS 111 (2019), 413.

[152] In un documento strategico del 2023 sull'uso dell'IA generativa in campo educativo e di ricerca, l'UNESCO rileva: «Una delle questioni chiave [dell'uso dell'IA generativa (GenAI) nell'educazione e nella ricerca] è capire

se gli esseri umani possano eventualmente cedere all'IA i livelli elementari dei processi di pensiero e di acquisizione delle abilità, per concentrarsi invece sulle abilità cognitive di ordine superiore basandosi sulle risposte fornite da tali sistemi. La scrittura, per esempio, è spesso associata con la strutturazione del pensiero. Con la GenAI [...], gli scrittori possono ora partire da un abbozzo ben organizzato fornito dall'algoritmo. Alcuni esperti hanno descritto l'uso della GenAI per generare testi in questo modo come uno "scrivere senza pensare"» (UNESCO, *Guidance for Generative AI in Education and Research* [2023], 37-38). La filosofa tedesco-statunitense Hannah Arendt ha previsto questa possibilità già nel suo libro del 1959, *La condizione umana*, e ha messo in guardia: «Se dovesse alla fine essere vero che la conoscenza (nel senso di *know-how*) e il pensiero si sono separati una volta per tutte, allora diventeremmo davvero degli schiavi inutili, non tanto delle macchine quanto del nostro *know-how*» (H. Arendt, *The Human Condition*, The University of Chicago Press, Chicago 20182, 3; tr. it. *Vita activa. La condizione umana*, Milano 2017).

[153] Francesco, Esort. ap. *Amoris laetitia* (19 marzo 2016), n. 262: AAS 108 (2016), 417.

[154] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 7: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 3. Cf. Id., Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 167: AAS 107 (2015), 914.

[155] Giovanni Paolo II, Cost. ap. *Ex corde Ecclesiae* (15 agosto 1990), n. 7: AAS 82 (1990), 1479.

[156] Francesco, Cost. ap. *Veritatis gaudium* (29 gennaio 2018), 4c: AAS 110 (2018), 9-10.

[157] Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 3.

[158] Per esempio, potrebbe aiutare le persone ad accedere alle «molteplici [...] risorse che l'uomo possiede per promuovere il progresso nella conoscenza della verità» raccolte nelle opere filosofiche (Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Fides et ratio* [14 settembre 1998], n. 3: AAS 91 [1999], 7). Cf. *ibid.*, n. 4: AAS 91 (1999), 7-8.

[159] Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), n. 43. Cf. *ibid.*, nn. 61-62.

[160] Francesco, *Messaggio per la LVIII Giornata Mondiale delle Comunicazioni Sociali* (24 gennaio 2024): *L'Osservatore Romano*, 24 gennaio 2024, 8.

[161] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 25: AAS 58 (1966), 1053. Cf. Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), *passim*: AAS 112 (2020), 969-1074.

[162] Cf. Francesco, Esort. ap. *Christus vivit* (25 marzo 2019), n. 89: AAS 111 (2019), 414; Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Fides et ratio* (14 settembre 1998), n. 25: AAS 91 (1999), 25-26: «Nessuno può essere sinceramente indifferente alla verità del suo sapere. [...] È la lezione di sant'Agostino quando scrive: "Molti ho incontrato che volevano ingannare, ma che volesse farsi ingannare, nessuno"», che cita Agostino d'Ippona, *Confessionum libri tredecim*, X, 23, 33: PL 32, 793.

[163] Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), n. 62.

[164] Benedetto XVI, *Messaggio per la XLIII Giornata Mondiale delle Comunicazioni Sociali* (24 maggio 2009): *L'Osservatore Romano*, 24 gennaio 2009, 8.

[165] Cf. Dicastero per la Comunicazione, *Verso una piena presenza. Riflessione pastorale sul coinvolgimento con i social media* (28 maggio 2023), n. 41; Conc. Ecum. Vat. II, Decr. *Inter mirifica* (4 dicembre 1963), nn. 4, 8-12: AAS 56 (1964), 146.148-149.

[166] Cf. Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), nn. 1, 6, 16, 24.

[167] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 26: AAS 58 (1966), 1046. Cf. Leone XIII, Lett. enc. *Rerum novarum* (15 maggio 1891), n. 32: *Acta Leonis XIII*, 11 (1892), 127: «A nessuno è lecito violare impunemente la dignità dell'uomo, di cui Dio stesso dispone con grande rispetto», citato in Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Centesimus annus* (1 maggio 1991), n. 9: AAS 83 (1991), 804.

[168] Cf. *Catechismo della Chiesa Cattolica*, nn. 2477, 2489; can. 220 *CIC*; can. 23 *CCEO*; Giovanni Paolo II, *Discorso in occasione della III Conferenza Generale dell'Episcopato Latinoamericano* (28 gennaio 1979), III, 1-2: *Insegnamenti*, II/1 (1979), 202-203.

[169] Cf. Missione dell'Osservatore Permanente della Santa Sede presso le Nazioni Unite, *Dichiarazione della Santa Sede durante la discussione tematica su altre misure di disarmo e sicurezza internazionale* (24 ottobre 2022): «Il rispetto della dignità umana nello spazio digitale obbliga gli Stati a rispettare anche il diritto alla *privacy*, proteggendo i cittadini da una sorveglianza invadente e consentendo loro di difendere i propri dati personali da accessi non autorizzati».

[170] Francesco, Lett. enc. *Fratelli Tutti* (3 ottobre 2020), n. 42: AAS 112 (2020), 984.

[171] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 5: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 3.

[172] Francesco, *Discorso ai partecipanti all'incontro dei "Minerva Dialogues"* (27 marzo 2023): AAS 115 (2023), 465.

[173] Il *Report intermedio* del 2023 dell'Organo Consultivo sull'IA delle Nazioni Unite ha identificato una lista di «aspettative iniziali circa l'aiuto dell'IA nell'affrontare il cambiamento climatico» (Organo Consultivo sull'IA delle Nazioni Unite, *Interim Report: Governing AI for Humanity* [dicembre 2023], 3). Il documento ha osservato che «insieme ai sistemi predittivi in grado di trasformare i dati in intuizioni e le intuizioni in azioni, gli strumenti dotati di IA possono aiutare a sviluppare nuove strategie e investimenti per ridurre le emissioni, influenzare nuovi investimenti del settore privato nel *net zero*, proteggere la biodiversità e costruire una capacità sociale di recupero ad ampia base» (*ibid.*).

[174] Si tratta di una rete di server fisici sparsi nel mondo che consente agli utenti di immagazzinare, elaborare e gestire i propri dati da remoto, senza la necessità di spazio d'archiviazione o potenza computazionale nei dispositivi locali.

[175] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 9: AAS 107 (2015), 850.

[176] *Ibid.*, n. 106: AAS 107 (2015), 890.

[177] *Ibid.*, n. 60: AAS 107 (2015), 870.

[178] *Ibid.*, nn. 3, 13: AAS 107 (2015), 848.852.

[179] Agostino d'Ippona, *De Civitate Dei*, XIX, 13, 1: *PL* 41, 460.

[180] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), nn. 77-82: AAS 58 (1966), 1100-1107; Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), nn. 256-262: AAS 112 (2020), 1060-1063; Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), nn. 38-39; *Catechismo della Chiesa Cattolica*, nn. 2302-2317.

[181] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 78: AAS 58 (1966), 1101.

[182] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 3.

[183] Cf. *Catechismo della Chiesa Cattolica*, nn. 2308-2310.

[184] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), nn. 80-81: AAS 58 (1966), 1013-1105.

[185] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 3. Cf. Id., *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 2: «Abbiamo bisogno di garantire e tutelare uno spazio di controllo significativo dell'essere umano sul processo di scelta dei programmi di intelligenza artificiale: ne va della stessa dignità umana».

[186] Francesco, *Discorso alla Sessione del G7 sull'Intelligenza Artificiale a Borgo Egnazia (Puglia)* (14 giugno 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 giugno 2024, 2. Cf. Missione dell'Osservatore Permanente della Santa Sede presso le Nazioni Unite, *Dichiarazione della Santa Sede al Gruppo di Lavoro II sulle tecnologie emergenti presso la Commissione Disarmo dell'ONU* (3 aprile 2024): «Lo sviluppo e l'uso di sistemi di armi autonome letali che mancano di un appropriato controllo umano susciterebbero fondamentali preoccupazioni etiche, dato che tali sistemi non possono mai essere soggetti moralmente responsabili in grado di rispettare il diritto internazionale umanitario».

[187] Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 258: AAS 112 (2020), 1061. Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 80: AAS 58 (1966), 1103-1104.

[188] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 80: AAS 58 (1966), 1103-1104.

[189] Cf. Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 3: «Non possiamo nemmeno ignorare la possibilità che armi sofisticate finiscano nelle mani sbagliate, facilitando, ad esempio, attacchi terroristici o interventi volti a destabilizzare istituzioni di governo legittime. Il mondo, insomma, non ha proprio bisogno che le nuove tecnologie contribuiscano all'iniquo sviluppo del mercato e del commercio delle armi, promuovendo la follia della guerra».

[190] Giovanni Paolo II, *Atto di affidamento a Maria Santissima in occasione del Giubileo dei Vescovi* (8 ottobre 2000), n. 3: *Insegnamenti*, XXIII/2 (2000), 565.

[191] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 79: AAS 107 (2015), 878.

[192] Cf. Benedetto XVI, Lett. enc. *Caritas in veritate* (29 giugno 2009), n. 51: AAS 101 (2009), 687.

[193] Cf. Dicastero per la Dottrina della Fede, Dich. *Dignitas infinita* (8 aprile 2024), nn. 38-39.

[194] Cf. Agostino d'Ippona, *Confessionum libri tredecim*, I, 1, 1: PL 32, 661.

[195] Cf. Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Sollicitudo rei socialis* (30 dicembre 1987), n. 28: AAS 80 (1988), 548: «Oggi si comprende meglio che la pura accumulazione di beni e di servizi [...] non basta a realizzare la felicità umana. Né, di conseguenza, la disponibilità dei molteplici benefici reali, apportati negli ultimi tempi dalla scienza e dalla tecnica, compresa l'informatica, comporta la liberazione da ogni forma di schiavitù. Al contrario, [...] se tutta la massa delle risorse e delle potenzialità, messe a disposizione dell'uomo, non è retta da un intendimento morale e da un orientamento verso il vero bene del genere umano, si ritorce facilmente contro di lui per opprimerlo». Cf. *ibid.*, nn. 29, 37: AAS 80 (1988), 550-551.563-564.

- [196] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 14: AAS 58 (1966), 1036.
- [197] Francesco, Lett. enc. *Dilexit nos* (24 ottobre 2024), n. 18: *L'Osservatore Romano*, 24 ottobre 2024, 6.
- [198] *Ibid.*, n. 27: *L'Osservatore Romano*, 24 ottobre 2024, 5.
- [199] *Ibid.*, n. 25: *L'Osservatore Romano*, 24 ottobre 2024, 5-6.
- [200] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 105: AAS 107 (2015), 889. Cf. R. Guardini, *Das Ende der Neuzeit*, Werkbund Verlag, Würzburg 19659, 87ss. (tr. it. *La fine dell'epoca moderna*, Brescia 1984).
- [201] Conc. Ecum. Vat. II, Cost. past. *Gaudium et spes* (7 dicembre 1965), n. 34: AAS 58 (1966), 1053.
- [202] Giovanni Paolo II, Lett. enc. *Redemptor hominis* (4 maggio 1979), n. 15: AAS 71 (1979), 287-288.
- [203] N. Berdjaev, «Man and Machine», in C. Mitcham – R. Mackey (edd.), *Philosophy and Technology: Readings in the Philosophical Problems of Technology*, The Free Press, New York 19832, 212-213.
- [204] *Ibid.*, 210.
- [205] G. Bernanos, «La révolution de la liberté» (1944), in Id., *Le Chemin de la Croix-des-Âmes*, Rocher, Monaco 1987, 829.
- [206] Cf. Francesco, *Incontro con gli studenti del Collegio Barbarigo di Padova nel 100° anno di fondazione* (23 marzo 2019): *L'Osservatore Romano*, 24 marzo 2019, 8; Id., *Discorso a rettori, docenti, studenti e personale delle università e istituzioni pontificie romane* (25 febbraio 2023): AAS 115 (2023), 316.
- [207] Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 112: AAS 107 (2015), 892-893.
- [208] Cf. Bonaventura da Bagnoregio, *Collationes in Hexaemeron*, XIX, 3; Francesco, Lett. enc. *Fratelli tutti* (3 ottobre 2020), n. 50: AAS 112 (2020), 986: «Il cumulo opprimente di informazioni che ci inonda non equivale a maggior saggezza. La saggezza non si fabbrica con impazienti ricerche in *internet*, e non è una sommatoria di informazioni la cui veracità non è assicurata. In questo modo non si matura nell'incontro con la verità».
- [209] Francesco, *Messaggio per la LVIII Giornata Mondiale delle Comunicazioni Sociali* (24 gennaio 2024): *L'Osservatore Romano*, 24 gennaio 2024, 8.
- [210] *Ibid.*
- [211] *Ibid.*
- [212] Francesco, Esort. ap. *Gaudete et exsultate* (19 marzo 2018), n. 37: AAS 110 (2018), 1121.
- [213] Francesco, *Messaggio per la LVII Giornata Mondiale della Pace* (1 gennaio 2024), n. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 dicembre 2023, 3. Cf. Id., Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 112: AAS 107 (2015), 892-893; Id., Esort. ap. *Gaudete et exsultate* (19 marzo 2018), n. 46: AAS 110 (2018), 1123-1124.
- [214] Cf. Francesco, Lett. enc. *Laudato si'* (24 maggio 2015), n. 112: AAS 107 (2015), 892-893.
- [215] Cf. Francesco, *Discorso ai partecipanti al Seminario "Il bene comune nell'era digitale"* (27 settembre 2019): AAS 111 (2019), 1570-1571.

Traduzione in lingua inglese**ANTIQUA ET NOVA:****Note on the Relationship Between
Artificial Intelligence and Human Intelligence****I. Introduction**

1. With wisdom both ancient and new (cf. Mt. 13:52), we are called to reflect on the current challenges and opportunities posed by scientific and technological advancements, particularly by the recent development of Artificial Intelligence (AI). The Christian tradition regards the gift of intelligence as an essential aspect of how humans are created “in the image of God” (Gen. 1:27). Starting from an integral vision of the human person and the biblical calling to “till” and “keep” the earth (Gen. 2:15), the Church emphasizes that this gift of intelligence should be expressed through the responsible use of reason and technical abilities in the stewardship of the created world.

2. The Church encourages the advancement of science, technology, the arts, and other forms of human endeavor, viewing them as part of the “collaboration of man and woman with God in perfecting the visible creation.”[1] As Sirach affirms, God “gave skill to human beings, that he might be glorified in his marvelous works” (Sir. 38:6). Human abilities and creativity come from God and, when used rightly, glorify God by reflecting his wisdom and goodness. In light of this, when we ask ourselves what it means to “be human,” we cannot exclude a consideration of our scientific and technological abilities.

3. It is within this perspective that the present *Note* addresses the anthropological and ethical challenges raised by AI—issues that are particularly significant, as one of the goals of this technology is *to imitate the human intelligence that designed it*. For instance, unlike many other human creations, AI can be trained on the results of human creativity and then generate new “artifacts” with a level of speed and skill that often rivals or surpasses what humans can do, such as producing text or images indistinguishable from human compositions. This raises critical concerns about AI’s potential role in the growing crisis of truth in the public forum. Moreover, this technology is designed to learn and make certain choices autonomously, adapting to new situations and providing solutions not foreseen by its programmers, and thus, it raises fundamental questions about ethical responsibility and human safety, with broader implications for society as a whole. This new situation has prompted many people to reflect on what it means to be human and the role of humanity in the world.

4. Taking all this into account, there is broad consensus that AI marks a new and significant phase in humanity’s engagement with technology, placing it at the heart of what Pope Francis has described as an “epochal change.”[2] Its impact is felt globally and in a wide range of areas, including interpersonal relationships, education, work, art, healthcare, law, warfare, and international relations. As AI advances rapidly toward even greater achievements, it is critically important to consider its anthropological and ethical implications. This involves not only mitigating risks and preventing harm but also ensuring that its applications are used to promote human progress and the common good.

5. To contribute positively to the discernment regarding AI, and in response to Pope Francis’ call for a renewed “wisdom of heart,”[3] the Church offers its experience through the anthropological and ethical reflections contained in this *Note*. Committed to its active role in the global dialogue on these issues, the Church invites those entrusted with transmitting the faith—including parents, teachers, pastors, and bishops—to dedicate themselves to this critical subject with care and attention. While this document is intended especially for them, it is also meant to be accessible to a broader audience, particularly those who share the conviction that scientific and technological advances should be directed toward serving the human person and the common good.[4]

6. To this end, the document begins by distinguishing between concepts of intelligence in AI and in human intelligence. It then explores the Christian understanding of human intelligence, providing a framework rooted in the Church’s philosophical and theological tradition. Finally, the document offers guidelines to ensure that the development and use of AI uphold human dignity and promote the integral development of the human person and society.

II. What is Artificial Intelligence?

7. The concept of “intelligence” in AI has evolved over time, drawing on a range of ideas from various disciplines. While its origins extend back centuries, a significant milestone occurred in 1956 when the American computer scientist John McCarthy organized a summer workshop at Dartmouth University to explore the problem of “Artificial Intelligence,” which he defined as “that of making a machine behave in ways that would be called intelligent if a human were so behaving.”[5] This workshop launched a research program focused on designing machines capable of performing tasks typically associated with the human intellect and intelligent behavior.

8. Since then, AI research has advanced rapidly, leading to the development of complex systems capable of performing highly sophisticated tasks.[6] These so-called “narrow AI” systems are typically designed to handle specific and limited functions, such as translating languages, predicting the trajectory of a storm, classifying images, answering questions, or generating visual content at the user’s request. While the definition of “intelligence” in AI research varies, most contemporary AI systems—particularly those using machine learning—rely on statistical inference rather than logical deduction. By analyzing large datasets to identify patterns, AI can “predict”[7] outcomes and propose new approaches, mimicking some cognitive processes typical of human problem-solving. Such achievements have been made possible through advances in computing technology (including neural networks, unsupervised machine learning, and evolutionary algorithms) as well as hardware innovations (such as specialized processors). Together, these technologies enable AI systems to respond to various forms of human input, adapt to new situations, and even suggest novel solutions not anticipated by their original programmers.[8]

9. Due to these rapid advancements, many tasks once managed exclusively by humans are now entrusted to AI. These systems can augment or even supersede what humans are able to do in many fields, particularly in specialized areas such as data analysis, image recognition, and medical diagnosis. While each “narrow AI” application is designed for a specific task, many researchers aspire to develop what is known as “Artificial General Intelligence” (AGI)—a single system capable of operating across all cognitive domains and performing any task within the scope of human intelligence. Some even argue that AGI could one day achieve the state of “superintelligence,” surpassing human intellectual capacities, or contribute to “super-longevity” through advances in biotechnology. Others, however, fear that these possibilities, even if hypothetical, could one day eclipse the human person, while still others welcome this potential transformation.[9]

10. Underlying this and many other perspectives on the subject is the implicit assumption that the term “intelligence” can be used in the same way to refer to both human intelligence and AI. Yet, this does not capture the full scope of the concept. In the case of humans, intelligence is a faculty that pertains to the person in his or her entirety, whereas in the context of AI, “intelligence” is understood functionally, often with the presumption that the activities characteristic of the human mind can be broken down into digitized steps that machines can replicate.[10]

11. This functional perspective is exemplified by the “Turing Test,” which considers a machine “intelligent” if a person cannot distinguish its behavior from that of a human.[11] However, in this context, the term “behavior” refers only to the performance of specific intellectual tasks; it does not account for the full breadth of human experience, which includes abstraction, emotions, creativity, and the aesthetic, moral, and religious sensibilities. Nor does it encompass the full range of expressions characteristic of the human mind. Instead, in the case of AI, the “intelligence” of a system is evaluated methodologically, but also reductively, based on its *ability to produce appropriate responses—in this case, those associated with the human intellect—regardless of how those responses are generated.*

12. AI's advanced features give it sophisticated abilities to *perform tasks*, but not the ability to *think*.^[12] This distinction is crucially important, as the way "intelligence" is defined inevitably shapes how we understand the relationship between human thought and this technology.^[13] To appreciate this, one must recall the richness of the philosophical tradition and Christian theology, which offer a deeper and more comprehensive understanding of intelligence—an understanding that is central to the Church's teaching on the nature, dignity, and vocation of the human person.^[14]

III. Intelligence in the Philosophical and Theological Tradition

Rationality

13. From the dawn of human self-reflection, the mind has played a central role in understanding what it means to be "human." Aristotle observed that "all people by nature desire to know."^[15] This knowledge, with its capacity for abstraction that grasps the nature and meaning of things, sets humans apart from the animal world.^[16] As philosophers, theologians, and psychologists have examined the exact nature of this intellectual faculty, they have also explored how humans understand the world and their unique place within it. Through this exploration, the Christian tradition has come to understand the human person as a being consisting of both body and soul—deeply connected to this world and yet transcending it.^[17]

14. In the classical tradition, the concept of intelligence is often understood through the complementary concepts of "reason" (*ratio*) and "intellect" (*intellectus*). These are not separate faculties but, as Saint Thomas Aquinas explains, they are two modes in which the same intelligence operates: "The term *intellect* is inferred from the inward grasp of the truth, while the name *reason* is taken from the inquisitive and discursive process."^[18] This concise description highlights the two fundamental and complementary dimensions of human intelligence. *Intellectus* refers to the intuitive grasp of the truth—that is, apprehending it with the "eyes" of the mind—which precedes and grounds argumentation itself. *Ratio* pertains to reasoning proper: the discursive, analytical process that leads to judgment. Together, intellect and reason form the two facets of the act of *intelligere*, "the proper operation of the human being as such."^[19]

15. Describing the human person as a "rational" being does not reduce the person to a specific mode of thought; rather, it recognizes that the ability for intellectual understanding shapes and permeates all aspects of human activity.^[20] Whether exercised well or poorly, this capacity is an intrinsic aspect of human nature. In this sense, the "term 'rational' encompasses all the capacities of the human person," including those related to "knowing and understanding, as well as those of willing, loving, choosing, and desiring; it also includes all corporeal functions closely related to these abilities."^[21] This comprehensive perspective underscores how, in the human person, created in the "image of God," reason is integrated in a way that elevates, shapes, and transforms both the person's will and actions.^[22]

Embodiment

16. Christian thought considers the intellectual faculties of the human person within the framework of an integral anthropology that views the human being as essentially embodied. In the human person, spirit and matter "are not two natures united, but rather their union forms a single nature."^[23] In other words, the soul is not merely the immaterial "part" of the person contained within the body, nor is the body an outer shell housing an intangible "core." Rather, the entire human person is simultaneously both material and spiritual. This understanding reflects the teaching of Sacred Scripture, which views the human person as a being who lives out relationships with God and others (and thus, an authentically spiritual dimension) within and through this embodied existence.^[24] The profound meaning of this condition is further illuminated by the mystery of the Incarnation, through which God himself took on our flesh and "raised it up to a sublime dignity."^[25]

17. Although deeply rooted in bodily existence, the human person transcends the material world through the soul, which is "almost on the horizon of eternity and time."^[26] The intellect's capacity for transcendence and the self-possessed freedom of the will belong to the soul, by which the human person "shares in the light of the divine mind."^[27] Nevertheless, the human spirit does not exercise its normal mode of knowledge without the

body.[28] In this way, the intellectual faculties of the human person are an integral part of an anthropology that recognizes that the human person is a “unity of body and soul.”[29] Further aspects of this understanding will be developed in what follows.

Relationality

18. Human beings are “ordered by their very nature to interpersonal communion,”[30] possessing the capacity to know one another, to give themselves in love, and to enter into communion with others. Accordingly, human intelligence is not an isolated faculty but is exercised in relationships, finding its fullest expression in dialogue, collaboration, and solidarity. We learn with others, and we learn through others.

19. The relational orientation of the human person is ultimately grounded in the eternal self-giving of the Triune God, whose love is revealed in creation and redemption.[31] The human person is “called to share, by knowledge and love, in God’s own life.”[32]

20. This vocation to communion with God is necessarily tied to the call to communion with others. Love of God cannot be separated from love for one’s neighbor (cf. 1 Jn. 4:20; Mt. 22:37-39). By the grace of sharing God’s life, Christians are also called to imitate Christ’s outpouring gift (cf. 2 Cor. 9:8-11; Eph. 5:1-2) by following his command to “love one another, as I have loved you” (Jn. 13:34).[33] Love and service, echoing the divine life of self-giving, transcend self-interest to respond more fully to the human vocation (cf. 1 Jn. 2:9). Even more sublime than knowing many things is the commitment to care for one another, for if “I understand all mysteries and all knowledge [...] but do not have love, I am nothing” (1 Cor. 13:2).

Relationship with the Truth

21. Human intelligence is ultimately “God’s gift fashioned for the assimilation of truth.”[34] In the dual sense of *intellectus-ratio*, it enables the person to explore realities that surpass mere sensory experience or utility, since “the desire for truth is part of human nature itself. It is an innate property of human reason to ask why things are as they are.”[35] Moving beyond the limits of empirical data, human intelligence can “with genuine certitude attain to reality itself as knowable.”[36] While reality remains only partially known, the desire for truth “spurs reason always to go further; indeed, it is as if reason were overwhelmed to see that it can always go beyond what it has already achieved.”[37] Although Truth in itself transcends the boundaries of human intelligence, it irresistibly attracts it.[38] Drawn by this attraction, the human person is led to seek “truths of a higher order.”[39]

22. This innate drive toward the pursuit of truth is especially evident in the distinctly human capacities for semantic understanding and creativity,[40] through which this search unfolds in a “manner that is appropriate to the social nature and dignity of the human person.”[41] Likewise, a steadfast orientation to the truth is essential for charity to be both authentic and universal.[42]

23. The search for truth finds its highest expression in openness to realities that transcend the physical and created world. In God, all truths attain their ultimate and original meaning.[43] Entrusting oneself to God is a “fundamental decision that engages the whole person.”[44] In this way, the human person becomes fully what he or she is called to be: “the intellect and the will display their spiritual nature,” enabling the person “to act in a way that realizes personal freedom to the full.”[45]

Stewardship of the World

24. The Christian faith understands creation as the free act of the Triune God, who, as Saint Bonaventure of Bagnoregio explains, creates “not to increase his glory, but to show it forth and to communicate it.”[46] Since God creates according to his Wisdom (cf. Wis. 9:9; Jer. 10:12), creation is imbued with an intrinsic order that reflects God’s plan (cf. Gen. 1; Dan. 2:21-22; Is. 45:18; Ps. 74:12-17; 104),[47] within which God has called human beings to assume a unique role: *to cultivate and care for the world*. [48]

25. Shaped by the Divine Craftsman, humans live out their identity as beings made *in imago Dei* by “keeping” and “tilling” (cf. Gen. 2:15) creation—using their intelligence and skills to care for and develop creation in accord with God’s plan.[49] In this, human intelligence reflects the Divine Intelligence that created all things (cf. Gen. 1-2; Jn. 1),[50] continuously sustains them, and guides them to their ultimate purpose in him.[51] Moreover, human beings are called to develop their abilities in science and technology, for through them, God is glorified (cf. Sir. 38:6). Thus, in a proper relationship with creation, humans, on the one hand, use their intelligence and skill to cooperate with God in guiding creation toward the purpose to which he has called it.[52] On the other hand, creation itself, as Saint Bonaventure observes, helps the human mind to “ascend gradually to the supreme Principle, who is God.”[53]

An Integral Understanding of Human Intelligence

26. In this context, human intelligence becomes more clearly understood as a faculty that forms an integral part of how the whole person engages with reality. Authentic engagement requires embracing the full scope of one’s being: spiritual, cognitive, embodied, and relational.

27. This engagement with reality unfolds in various ways, as each person, in his or her multifaceted individuality[54], seeks to understand the world, relate to others, solve problems, express creativity, and pursue integral well-being through the harmonious interplay of the various dimensions of the person’s intelligence.[55] This involves logical and linguistic abilities but can also encompass other modes of interacting with reality. Consider the work of an artisan, who “must know how to discern, in inert matter, a particular form that others cannot recognize”[56] and bring it forth through insight and practical skill. Indigenous peoples who live close to the earth often possess a profound sense of nature and its cycles.[57] Similarly, a friend who knows the right word to say or a person adept at managing human relationships exemplifies an intelligence that is “the fruit of self-examination, dialogue and generous encounter between persons.”[58] As Pope Francis observes, “in this age of artificial intelligence, we cannot forget that poetry and love are necessary to save our humanity.”[59]

28. At the heart of the Christian understanding of intelligence is the integration of truth into the moral and spiritual life of the person, guiding his or her actions in light of God’s goodness and truth. According to God’s plan, intelligence, in its fullest sense, also includes the ability to savor what is true, good, and beautiful. As the twentieth-century French poet Paul Claudel expressed, “intelligence is nothing without delight.”[60] Similarly, Dante, upon reaching the highest heaven in *Paradiso*, testifies that the culmination of this intellectual delight is found in the “light intellectual full of love, love of true good filled with joy, joy which transcends every sweetness.”[61]

29. A proper understanding of human intelligence, therefore, cannot be reduced to the mere acquisition of facts or the ability to perform specific tasks. Instead, it involves the person’s openness to the ultimate questions of life and reflects an orientation toward the True and the Good. [62] As an expression of the divine image within the person, human intelligence has the ability to access the totality of being, contemplating existence in its fullness, which goes beyond what is measurable, and grasping the meaning of what has been understood. For believers, this capacity includes, in a particular way, the ability to grow in the knowledge of the mysteries of God by using reason to engage ever more profoundly with revealed truths (*intellectus fidei*).[63] True intelligence is shaped by divine love, which “is poured forth in our hearts by the Holy Spirit” (Rom. 5:5). From this, it follows that human intelligence possesses an essential *contemplative* dimension, an unselfish openness to the True, the Good, and the Beautiful, beyond any utilitarian purpose.

The Limits of AI

30. In light of the foregoing discussion, the differences between human intelligence and current AI systems become evident. While AI is an extraordinary technological achievement capable of imitating certain outputs associated with human intelligence, it operates by performing tasks, achieving goals, or making decisions based on quantitative data and computational logic. For example, with its analytical power, AI excels at integrating data from a variety of fields, modeling complex systems, and fostering interdisciplinary connections. In this way, it can help experts collaborate in solving complex problems that “cannot be dealt with from a single perspective or from

a single set of interests.”[64]

31. However, even as AI processes and simulates certain expressions of intelligence, it remains fundamentally confined to a logical-mathematical framework, which imposes inherent limitations. Human intelligence, in contrast, develops organically throughout the person’s physical and psychological growth, shaped by a myriad of lived experiences in the flesh. Although advanced AI systems can “learn” through processes such as machine learning, this sort of training is fundamentally different from the developmental growth of human intelligence, which is shaped by embodied experiences, including sensory input, emotional responses, social interactions, and the unique context of each moment. These elements shape and form individuals within their personal history. In contrast, AI, lacking a physical body, relies on computational reasoning and learning based on vast datasets that include recorded human experiences and knowledge.

32. Consequently, although AI can simulate aspects of human reasoning and perform specific tasks with incredible speed and efficiency, its computational abilities represent only a fraction of the broader capacities of the human mind. For instance, AI cannot currently replicate moral discernment or the ability to establish authentic relationships. Moreover, human intelligence is situated within a personally lived history of intellectual and moral formation that fundamentally shapes the individual’s perspective, encompassing the physical, emotional, social, moral, and spiritual dimensions of life. Since AI cannot offer this fullness of understanding, approaches that rely solely on this technology or treat it as the primary means of interpreting the world can lead to “a loss of appreciation for the whole, for the relationships between things, and for the broader horizon.”[65]

33. Human intelligence is not primarily about completing functional tasks but about understanding and actively engaging with reality in all its dimensions; it is also capable of surprising insights. Since AI lacks the richness of corporeality, relationality, and the openness of the human heart to truth and goodness, its capacities—though seemingly limitless—are incomparable with the human ability to grasp reality. So much can be learned from an illness, an embrace of reconciliation, and even a simple sunset; indeed, many experiences we have as humans open new horizons and offer the possibility of attaining new wisdom. No device, working solely with data, can measure up to these and countless other experiences present in our lives.

34. Drawing an overly close equivalence between human intelligence and AI risks succumbing to a functionalist perspective, where people are valued based on the work they can perform. However, a person’s worth does not depend on possessing specific skills, cognitive and technological achievements, or individual success, but on the person’s inherent dignity, grounded in being created in the image of God.[66] This dignity remains intact in all circumstances, including for those unable to exercise their abilities, whether it be an unborn child, an unconscious person, or an older person who is suffering.[67] It also underpins the tradition of human rights (and, in particular, what are now called “neuro-rights”), which represent “an important point of convergence in the search for common ground”[68] and can, thus, serve as a fundamental ethical guide in discussions on the responsible development and use of AI.

35. Considering all these points, as Pope Francis observes, “the very use of the word ‘intelligence’” in connection with AI “can prove misleading”[69] and risks overlooking what is most precious in the human person. In light of this, AI should not be seen as *an artificial form* of human intelligence but as *a product* of it.[70]

IV. The Role of Ethics in Guiding the Development and Use of AI

36. Given these considerations, one can ask how AI can be understood within God’s plan. To answer this, it is important to recall that techno-scientific activity is not neutral in character but is a *human* endeavor that engages the humanistic and cultural dimensions of human creativity.[71]

37. Seen as a fruit of the potential inscribed within human intelligence,[72] scientific inquiry and the development of technical skills are part of the “collaboration of man and woman with God in perfecting the visible creation.”[73] At the same time, all scientific and technological achievements are, ultimately, gifts from God.[74] Therefore, human beings must always use their abilities in view of the higher purpose for which God has granted them.[75]

38. We can gratefully acknowledge how technology has “remedied countless evils which used to harm and limit human beings,”[76] a fact for which we should rejoice. Nevertheless, not all technological advancements in themselves represent genuine human progress.[77] The Church is particularly opposed to those applications that threaten the sanctity of life or the dignity of the human person.[78] Like any human endeavor, technological development must be directed to serve the human person and contribute to the pursuit of “greater justice, more extensive fraternity, and a more humane order of social relations,” which are “more valuable than advances in the technical field.”[79] Concerns about the ethical implications of technological development are shared not only within the Church but also among many scientists, technologists, and professional associations, who increasingly call for ethical reflection to guide this development in a responsible way.

39. To address these challenges, it is essential to emphasize *the importance of moral responsibility grounded in the dignity and vocation of the human person*. This guiding principle also applies to questions concerning AI. In this context, the ethical dimension takes on primary importance because it is people who design systems and determine the purposes for which they are used.[80] Between a machine and a human being, only the latter is truly a moral agent—a subject of moral responsibility who exercises freedom in his or her decisions and accepts their consequences.[81] It is not the machine but the human who is in relationship with truth and goodness, guided by a moral conscience that calls the person “to love and to do what is good and to avoid evil,”[82] bearing witness to “the authority of truth in reference to the supreme Good to which the human person is drawn.”[83] Likewise, between a machine and a human, only the human can be sufficiently self-aware to the point of listening and following the voice of conscience, discerning with prudence, and seeking the good that is possible in every situation.[84] In fact, all of this also belongs to the person’s exercise of intelligence.

40. Like any product of human creativity, AI can be directed toward positive or negative ends.[85] When used in ways that respect human dignity and promote the well-being of individuals and communities, it can contribute positively to the human vocation. Yet, as in all areas where humans are called to make decisions, the shadow of evil also looms here. Where human freedom allows for the possibility of choosing what is wrong, the moral evaluation of this technology will need to take into account how it is directed and used.

41. At the same time, it is not only the ends that are ethically significant but also the means employed to achieve them. Additionally, the overall vision and understanding of the human person embedded within these systems are important to consider as well. Technological products reflect the worldview of their developers, owners, users, and regulators,[86] and have the power to “shape the world and engage consciences on the level of values.”[87] On a societal level, some technological developments could also reinforce relationships and power dynamics that are inconsistent with a proper understanding of the human person and society.

42. Therefore, the ends and the means used in a given application of AI, as well as the overall vision it incorporates, must all be evaluated to ensure they respect human dignity and promote the common good.[88] As Pope Francis has stated, “the intrinsic dignity of every man and every woman” must be “the key criterion in evaluating emerging technologies; these will prove ethically sound to the extent that they help respect that dignity and increase its expression at every level of human life,”[89] including in the social and economic spheres. In this sense, human intelligence plays a crucial role not only in designing and producing technology but also in directing its use in line with the authentic good of the human person.[90] The responsibility for managing this wisely pertains to every level of society, guided by the principle of subsidiarity and other principles of Catholic Social Teaching.

Helping Human Freedom and Decision-Making

43. The commitment to ensuring that *AI always supports and promotes the supreme value of the dignity of every human being and the fullness of the human vocation* serves as a criterion of discernment for developers, owners, operators, and regulators of AI, as well as to its users. It remains valid for every application of the technology at every level of its use.

44. An evaluation of the implications of this guiding principle could begin by considering the importance of *moral responsibility*. Since full moral causality belongs only to *personal* agents, not artificial ones, it is crucial to be able

to identify and define who bears responsibility for the processes involved in AI, particularly those capable of learning, correction, and reprogramming. While bottom-up approaches and very deep neural networks enable AI to solve complex problems, they make it difficult to understand the processes that lead to the solutions they adopted. This complicates accountability since if an AI application produces undesired outcomes, determining who is responsible becomes difficult. To address this problem, attention needs to be given to the nature of *accountability* processes in complex, highly automated settings, where results may only become evident in the medium to long term. For this, it is important that ultimate responsibility for decisions made using AI rests with the human decision-makers and that there is accountability for the use of AI at each stage of the decision-making process.[91]

45. In addition to determining who is responsible, it is essential to identify the objectives given to AI systems. Although these systems may use unsupervised autonomous learning mechanisms and sometimes follow paths that humans cannot reconstruct, they ultimately pursue goals that humans have assigned to them and are governed by processes established by their designers and programmers. Yet, this presents a challenge because, as AI models become increasingly capable of independent learning, the ability to maintain control over them to ensure that such applications serve human purposes may effectively diminish. This raises the critical question of how to ensure that AI systems are ordered for the good of people and not against them.

46. While responsibility for the ethical use of AI systems starts with those who develop, produce, manage, and oversee such systems, it is also shared by those who use them. As Pope Francis noted, the machine “makes a technical choice among several possibilities based either on well-defined criteria or on statistical inferences. Human beings, however, not only choose, but in their hearts are capable of deciding.”[92] Those who use AI to accomplish a task and follow its results create a context in which they are ultimately responsible for the power they have delegated. Therefore, insofar as AI can assist humans in making decisions, the algorithms that govern it should be trustworthy, secure, robust enough to handle inconsistencies, and transparent in their operation to mitigate biases and unintended side effects.[93] Regulatory frameworks should ensure that all legal entities remain accountable for the use of AI and all its consequences, with appropriate safeguards for transparency, privacy, and accountability.[94] Moreover, those using AI should be careful not to become overly dependent on it for their decision-making, a trend that increases contemporary society’s already high reliance on technology.

47. The Church’s moral and social teaching provides resources to help ensure that AI is used in a way that preserves human agency. Considerations about justice, for example, should also address issues such as fostering just social dynamics, upholding international security, and promoting peace. By exercising prudence, individuals and communities can discern ways to use AI to benefit humanity while avoiding applications that could degrade human dignity or harm the environment. In this context, the concept of responsibility should be understood not only in its most limited sense but as a “responsibility for the care for others, which is more than simply accounting for results achieved.”[95]

48. Therefore, AI, like any technology, can be part of a conscious and responsible answer to humanity’s vocation to the good. However, as previously discussed, AI must be directed by human intelligence to align with this vocation, ensuring it respects the dignity of the human person. Recognizing this “exalted dignity,” the Second Vatican Council affirmed that “the social order and its development must invariably work to the benefit of the human person.”[96] In light of this, the use of AI, as Pope Francis said, must be “accompanied by an ethic inspired by a vision of the common good, an ethic of freedom, responsibility, and fraternity, capable of fostering the full development of people in relation to others and to the whole of creation.”[97]

V. Specific Questions

49. Within this general perspective, some observations follow below to illustrate how the preceding arguments can help provide an ethical orientation in practical situations, in line with the “wisdom of heart” that Pope Francis has proposed.[98] While not exhaustive, this discussion is offered in service of the dialogue that considers how AI can be used to uphold the dignity of the human person and promote the common good.[99]

AI and Society

50. As Pope Francis observed, “the inherent dignity of each human being and the fraternity that binds us together as members of the one human family must undergird the development of new technologies and serve as indisputable criteria for evaluating them before they are employed.”[100]

51. Viewed through this lens, AI could “introduce important innovations in agriculture, education and culture, an improved level of life for entire nations and peoples, and the growth of human fraternity and social friendship,” and thus be “used to promote integral human development.”[101] AI could also help organizations identify those in need and counter discrimination and marginalization. These and other similar applications of this technology could contribute to human development and the common good.[102]

52. However, while AI holds many possibilities for promoting the good, it can also hinder or even counter human development and the common good. Pope Francis has noted that “evidence to date suggests that digital technologies have increased inequality in our world. Not just differences in material wealth, which are also significant, but also differences in access to political and social influence.”[103] In this sense, AI could be used to perpetuate marginalization and discrimination, create new forms of poverty, widen the “digital divide,” and worsen existing social inequalities.[104]

53. Moreover, the concentration of the power over mainstream AI applications in the hands of a few powerful companies raises significant ethical concerns. Exacerbating this problem is the inherent nature of AI systems, where no single individual can exercise complete oversight over the vast and complex datasets used for computation. This lack of well-defined accountability creates the risk that AI could be manipulated for personal or corporate gain or to direct public opinion for the benefit of a specific industry. Such entities, motivated by their own interests, possess the capacity to exercise “forms of control as subtle as they are invasive, creating mechanisms for the manipulation of consciences and of the democratic process.”[105]

54. Furthermore, there is the risk of AI being used to promote what Pope Francis has called the “technocratic paradigm,” which perceives all the world’s problems as solvable through technological means alone.[106] In this paradigm, human dignity and fraternity are often set aside in the name of efficiency, “as if reality, goodness, and truth automatically flow from technological and economic power as such.”[107] Yet, human dignity and the common good must never be violated for the sake of efficiency,[108] for “technological developments that do not lead to an improvement in the quality of life of all humanity, but on the contrary, aggravate inequalities and conflicts, can never count as true progress.”[109] Instead, AI should be put “at the service of another type of progress, one which is healthier, more human, more social, more integral.”[110]

55. Achieving this objective requires a deeper reflection on the relationship between autonomy and responsibility. Greater autonomy heightens each person’s responsibility across various aspects of communal life. For Christians, the foundation of this responsibility lies in the recognition that all human capacities, including the person’s autonomy, come from God and are meant to be used in the service of others.[111] Therefore, rather than merely pursuing economic or technological objectives, AI should serve “the common good of the entire human family,” which is “the sum total of social conditions that allow people, either as groups or as individuals, to reach their fulfillment more fully and more easily.”[112]

AI and Human Relationships

56. The Second Vatican Council observed that “by his innermost nature man is a social being; and if he does not enter into relations with others, he can neither live nor develop his gifts.”[113] This conviction underscores that living in society is intrinsic to the nature and vocation of the human person.[114] As social beings, we seek relationships that involve mutual exchange and the pursuit of truth, in the course of which, people “share with each other the truth they have discovered, or think they have discovered, in such a way that they help one another in the search for truth.”[115]

57. Such a quest, along with other aspects of human communication, presupposes encounters and mutual exchange between individuals shaped by their unique histories, thoughts, convictions, and relationships. Nor can we forget that human intelligence is a diverse, multifaceted, and complex reality: individual and social, rational

and affective, conceptual and symbolic. Pope Francis underscores this dynamic, noting that “together, we can seek the truth in dialogue, in relaxed conversation or in passionate debate. To do so calls for perseverance; it entails moments of silence and suffering, yet it can patiently embrace the broader experience of individuals and peoples. [...] The process of building fraternity, be it local or universal, can only be undertaken by spirits that are free and open to authentic encounters.”[116]

58. It is in this context that one can consider the challenges AI poses to human relationships. Like other technological tools, AI has the potential to foster connections within the human family. However, it could also hinder a true encounter with reality and, ultimately, lead people to “a deep and melancholic dissatisfaction with interpersonal relations, or a harmful sense of isolation.”[117] Authentic human relationships require the richness of being with others in their pain, their pleas, and their joy.[118] Since human intelligence is expressed and enriched also in interpersonal and embodied ways, authentic and spontaneous encounters with others are indispensable for engaging with reality in its fullness.

59. Because “true wisdom demands an encounter with reality,”[119] the rise of AI introduces another challenge. Since AI can effectively imitate the products of human intelligence, the ability to know when one is interacting with a human or a machine can no longer be taken for granted. Generative AI can produce text, speech, images, and other advanced outputs that are usually associated with human beings. Yet, it must be understood for what it is: a tool, not a person.[120] This distinction is often obscured by the language used by practitioners, which tends to anthropomorphize AI and thus blurs the line between human and machine.

60. Anthropomorphizing AI also poses specific challenges for the development of children, potentially encouraging them to develop patterns of interaction that treat human relationships in a transactional manner, as one would relate to a chatbot. Such habits could lead young people to see teachers as mere dispensers of information rather than as mentors who guide and nurture their intellectual and moral growth. Genuine relationships, rooted in empathy and a steadfast commitment to the good of the other, are essential and irreplaceable in fostering the full development of the human person.

61. In this context, it is important to clarify that, despite the use of anthropomorphic language, no AI application can genuinely experience empathy. Emotions cannot be reduced to facial expressions or phrases generated in response to prompts; they reflect the way a person, as a whole, relates to the world and to his or her own life, with the body playing a central role. True empathy requires the ability to listen, recognize another’s irreducible uniqueness, welcome their otherness, and grasp the meaning behind even their silences.[121] Unlike the realm of analytical judgment in which AI excels, true empathy belongs to the relational sphere. It involves intuiting and apprehending the lived experiences of another while maintaining the distinction between self and other.[122] While AI can simulate empathetic responses, it cannot replicate the eminently personal and relational nature of authentic empathy.[123]

62. In light of the above, it is clear why misrepresenting AI as a person should always be avoided; doing so for fraudulent purposes is a grave ethical violation that could erode social trust. Similarly, using AI to deceive in other contexts—such as in education or in human relationships, including the sphere of sexuality—is also to be considered immoral and requires careful oversight to prevent harm, maintain transparency, and ensure the dignity of all people.[124]

63. In an increasingly isolated world, some people have turned to AI in search of deep human relationships, simple companionship, or even emotional bonds. However, while human beings are meant to experience authentic relationships, AI can only simulate them. Nevertheless, such relationships with others are an integral part of how a person grows to become who he or she is meant to be. If AI is used to help people foster genuine connections between people, it can contribute positively to the full realization of the person. Conversely, if we replace relationships with God and with others with interactions with technology, we risk replacing authentic relationality with a lifeless image (cf. Ps. 106:20; Rom. 1:22-23). Instead of retreating into artificial worlds, we are called to engage in a committed and intentional way with reality, especially by identifying with the poor and suffering, consoling those in sorrow, and forging bonds of communion with all.

AI, the Economy, and Labor

64. Due to its interdisciplinary nature, AI is being increasingly integrated into economic and financial systems. Significant investments are currently being made not only in the technology sector but also in energy, finance, and media, particularly in the areas of marketing and sales, logistics, technological innovation, compliance, and risk management. At the same time, AI's applications in these areas have also highlighted its ambivalent nature, as a source of tremendous opportunities but also profound risks. A first real critical point in this area concerns the possibility that—due to the concentration of AI applications in the hands of a few corporations—only those large companies would benefit from the value created by AI rather than the businesses that use it.

65. Other broader aspects of AI's impact on the economic-financial sphere must also be carefully examined, particularly concerning the interaction between concrete reality and the digital world. One important consideration in this regard involves the coexistence of diverse and alternative forms of economic and financial institutions within a given context. This factor should be encouraged, as it can bring benefits in how it supports the real economy by fostering its development and stability, especially during times of crisis. Nevertheless, it should be stressed that digital realities, not restricted by any spatial bonds, tend to be more homogeneous and impersonal than communities rooted in a particular place and a specific history, with a common journey characterized by shared values and hopes, but also by inevitable disagreements and divergences. This diversity is an undeniable asset to a community's economic life. Turning over the economy and finance entirely to digital technology would reduce this variety and richness. As a result, many solutions to economic problems that can be reached through natural dialogue between the involved parties may no longer be attainable in a world dominated by procedures and only the appearance of nearness.

66. Another area where AI is already having a profound impact is the world of work. As in many other fields, AI is driving fundamental transformations across many professions, with a range of effects. On the one hand, it has the potential to enhance expertise and productivity, create new jobs, enable workers to focus on more innovative tasks, and open new horizons for creativity and innovation.

67. However, while AI promises to boost productivity by taking over mundane tasks, it frequently forces workers to adapt to the speed and demands of machines rather than machines being designed to support those who work. As a result, contrary to the advertised benefits of AI, current approaches to the technology can paradoxically *deskill* workers, subject them to automated surveillance, and relegate them to rigid and repetitive tasks. The need to keep up with the pace of technology can erode workers' sense of agency and stifle the innovative abilities they are expected to bring to their work.[125]

68. AI is currently eliminating the need for some jobs that were once performed by humans. If AI is used to replace human workers rather than complement them, there is a "substantial risk of disproportionate benefit for the few at the price of the impoverishment of many." [126] Additionally, as AI becomes more powerful, there is an associated risk that human labor may lose its value in the economic realm. This is the logical consequence of the technocratic paradigm: a world of humanity enslaved to efficiency, where, ultimately, the cost of humanity must be cut. Yet, human lives are intrinsically valuable, independent of their economic output. Nevertheless, the "current model," Pope Francis explains, "does not appear to favor an investment in efforts to help the slow, the weak, or the less talented to find opportunities in life." [127] In light of this, "we cannot allow a tool as powerful and indispensable as Artificial Intelligence to reinforce such a paradigm, but rather, we must make Artificial Intelligence a bulwark against its expansion." [128]

69. It is important to remember that "the order of things must be subordinate to the order of persons, and not the other way around." [129] Human work must not only be at the service of profit but at "the service of the whole human person [...] taking into account the person's material needs and the requirements of his or her intellectual, moral, spiritual, and religious life." [130] In this context, the Church recognizes that work is "not only a means of earning one's daily bread" but is also "an essential dimension of social life" and "a means [...] of personal growth, the building of healthy relationships, self-expression and the exchange of gifts. Work gives us a sense of shared responsibility for the development of the world, and ultimately, for our life as a people." [131]

70. Since work is a “part of the meaning of life on this earth, a path to growth, human development and personal fulfillment,” “the goal should not be that technological progress increasingly replaces human work, for this would be detrimental to humanity”[132]—rather, it should promote human labor. Seen in this light, AI should assist, not replace, human judgment. Similarly, it must never degrade creativity or reduce workers to mere “cogs in a machine.” Therefore, “respect for the dignity of laborers and the importance of employment for the economic well-being of individuals, families, and societies, for job security and just wages, ought to be a high priority for the international community as these forms of technology penetrate more deeply into our workplaces.”[133]

AI and Healthcare

71. As participants in God’s healing work, healthcare professionals have the vocation and responsibility to be “guardians and servants of human life.”[134] Because of this, the healthcare profession carries an “intrinsic and undeniable ethical dimension,” recognized by the Hippocratic Oath, which obliges physicians and healthcare professionals to commit themselves to having “absolute respect for human life and its sacredness.”[135] Following the example of the Good Samaritan, this commitment is to be carried out by men and women “who reject the creation of a society of exclusion, and act instead as neighbors, lifting up and rehabilitating the fallen for the sake of the common good.”[136]

72. Seen in this light, AI seems to hold immense potential in a variety of applications in the medical field, such as assisting the diagnostic work of healthcare providers, facilitating relationships between patients and medical staff, offering new treatments, and expanding access to quality care also for those who are isolated or marginalized. In these ways, the technology could enhance the “compassionate and loving closeness”[137] that healthcare providers are called to extend to the sick and suffering.

73. However, if AI is used not to enhance but to replace the relationship between patients and healthcare providers—leaving patients to interact with a machine rather than a human being—it would reduce a crucially important human relational structure to a centralized, impersonal, and unequal framework. Instead of encouraging solidarity with the sick and suffering, such applications of AI would risk worsening the loneliness that often accompanies illness, especially in the context of a culture where “persons are no longer seen as a paramount value to be cared for and respected.”[138] This misuse of AI would not align with respect for the dignity of the human person and solidarity with the suffering.

74. Responsibility for the well-being of patients and the decisions that touch upon their lives are at the heart of the healthcare profession. This accountability requires medical professionals to exercise all their skill and intelligence in making well-reasoned and ethically grounded choices regarding those entrusted to their care, always respecting the inviolable dignity of the patients and the need for informed consent. As a result, decisions regarding patient treatment and the weight of responsibility they entail must always remain with the human person and should never be delegated to AI.[139]

75. In addition, using AI to determine who should receive treatment based predominantly on economic measures or metrics of efficiency represents a particularly problematic instance of the “technocratic paradigm” that must be rejected.[140] For, “optimizing resources means using them in an ethical and fraternal way, and not penalizing the most fragile.”[141] Additionally, AI tools in healthcare are “exposed to forms of bias and discrimination,” where “systemic errors can easily multiply, producing not only injustices in individual cases but also, due to the domino effect, real forms of social inequality.”[142]

76. The integration of AI into healthcare also poses the risk of amplifying other existing disparities in access to medical care. As healthcare becomes increasingly oriented toward prevention and lifestyle-based approaches, AI-driven solutions may inadvertently favor more affluent populations who already enjoy better access to medical resources and quality nutrition. This trend risks reinforcing a “medicine for the rich” model, where those with financial means benefit from advanced preventative tools and personalized health information while others struggle to access even basic services. To prevent such inequities, equitable frameworks are needed to ensure that the use of AI in healthcare does not worsen existing healthcare inequalities but rather serves the common good.

AI and Education

77. The words of the Second Vatican Council remain fully relevant today: “True education strives to form individuals with a view toward their final end and the good of the society to which they belong.”[143] As such, education is “never a mere process of passing on facts and intellectual skills: rather, its aim is to contribute to the person’s holistic formation in its various aspects (intellectual, cultural, spiritual, etc.), including, for example, community life and relations within the academic community,”[144] in keeping with the nature and dignity of the human person.

78. This approach involves a commitment to cultivating the mind, but always as a part of the integral development of the person: “We must break that idea of education which holds that educating means filling one’s head with ideas. That is the way we educate automatons, cerebral minds, not people. Educating is taking a risk in the tension between the mind, the heart, and the hands.”[145]

79. At the center of this work of forming the whole human person is the indispensable relationship between teacher and student. Teachers do more than convey knowledge; they model essential human qualities and inspire the joy of discovery.[146] Their presence motivates students both through the content they teach and the care they demonstrate for their students. This bond fosters trust, mutual understanding, and the capacity to address each person’s unique dignity and potential. On the part of the student, this can generate a genuine desire to grow. The physical presence of a teacher creates a relational dynamic that AI cannot replicate, one that deepens engagement and nurtures the student’s integral development.

80. In this context, AI presents both opportunities and challenges. If used in a prudent manner, within the context of an existing teacher-student relationship and ordered to the authentic goals of education, AI can become a valuable educational resource by enhancing access to education, offering tailored support, and providing immediate feedback to students. These benefits could enhance the learning experience, especially in cases where individualized attention is needed, or educational resources are otherwise scarce.

81. Nevertheless, an essential part of education is forming “the intellect to reason well in all matters, to reach out towards truth, and to grasp it,”[147] while helping the “language of the head” to grow harmoniously with the “language of the heart” and the “language of the hands.”[148] This is all the more vital in an age marked by technology, in which “it is no longer merely a question of ‘using’ instruments of communication, but of living in a highly digitalized culture that has had a profound impact on [...] our ability to communicate, learn, be informed and enter into relationship with others.”[149] However, instead of fostering “a cultivated intellect,” which “brings with it a power and a grace to every work and occupation that it undertakes,”[150] the extensive use of AI in education could lead to the students’ increased reliance on technology, eroding their ability to perform some skills independently and worsening their dependence on screens.[151]

82. Additionally, while some AI systems are designed to help people develop their critical thinking abilities and problem-solving skills, many others merely provide answers instead of prompting students to arrive at answers themselves or write text for themselves.[152] Instead of training young people how to amass information and generate quick responses, education should encourage “the responsible use of freedom to face issues with good sense and intelligence.”[153] Building on this, “education in the use of forms of artificial intelligence should aim above all at promoting critical thinking. Users of all ages, but especially the young, need to develop a discerning approach to the use of data and content collected on the web or produced by artificial intelligence systems. Schools, universities, and scientific societies are challenged to help students and professionals to grasp the social and ethical aspects of the development and uses of technology.”[154]

83. As Saint John Paul II recalled, “in the world today, characterized by such rapid developments in science and technology, the tasks of a Catholic University assume an ever greater importance and urgency.”[155] In a particular way, Catholic universities are urged to be present as great laboratories of hope at this crossroads of history. In an inter-disciplinary and cross-disciplinary key, they are urged to engage “with wisdom and creativity”[156] in careful research on this phenomenon, helping to draw out the salutary potential within the various fields of science and reality, and guiding them always towards ethically sound applications that clearly

serve the cohesion of our societies and the common good, reaching new frontiers in the dialogue between faith and reason.

84. Moreover, it should be noted that current AI programs have been known to provide biased or fabricated information, which can lead students to trust inaccurate content. This problem “not only runs the risk of legitimizing fake news and strengthening a dominant culture’s advantage, but, in short, it also undermines the educational process itself.”[157] With time, clearer distinctions may emerge between proper and improper uses of AI in education and research. Yet, a decisive guideline is that the use of AI should always be transparent and never misrepresented.

AI, Misinformation, Deepfakes, and Abuse

85. AI could be used as an aid to human dignity if it helps people understand complex concepts or directs them to sound resources that support their search for the truth.[158]

86. However, AI also presents a serious risk of generating manipulated content and false information, which can easily mislead people due to its resemblance to the truth. Such misinformation might occur unintentionally, as in the case of AI “hallucination,” where a generative AI system yields results that appear real but are not. Since generating content that mimics human artifacts is central to AI’s functionality, mitigating these risks proves challenging. Yet, the consequences of such aberrations and false information can be quite grave. For this reason, all those involved in producing and using AI systems should be committed to the truthfulness and accuracy of the information processed by such systems and disseminated to the public.

87. While AI has a latent potential to generate false information, an even more troubling problem lies in the deliberate misuse of AI for manipulation. This can occur when individuals or organizations intentionally generate and spread false content with the aim to deceive or cause harm, such as “deepfake” images, videos, and audio—referring to a false depiction of a person, edited or generated by an AI algorithm. The danger of deepfakes is particularly evident when they are used to target or harm others. While the images or videos themselves may be artificial, the damage they cause is real, leaving “deep scars in the hearts of those who suffer it” and “real wounds in their human dignity.”[159]

88. On a broader scale, by distorting “our relationship with others and with reality,”[160] AI-generated fake media can gradually undermine the foundations of society. This issue requires careful regulation, as misinformation—especially through AI-controlled or influenced media—can spread unintentionally, fueling political polarization and social unrest. When society becomes indifferent to the truth, various groups construct their own versions of “facts,” weakening the “reciprocal ties and mutual dependencies”[161] that underpin the fabric of social life. As deepfakes cause people to question everything and AI-generated false content erodes trust in what they see and hear, polarization and conflict will only grow. Such widespread deception is no trivial matter; it strikes at the core of humanity, dismantling the foundational trust on which societies are built.[162]

89. Countering AI-driven falsehoods is not only the work of industry experts—it requires the efforts of all people of goodwill. “If technology is to serve human dignity and not harm it, and if it is to promote peace rather than violence, then the human community must be proactive in addressing these trends with respect to human dignity and the promotion of the good.”[163] Those who produce and share AI-generated content should always exercise diligence in verifying the truth of what they disseminate and, in all cases, should “avoid the sharing of words and images that are degrading of human beings, that promote hatred and intolerance, that debase the goodness and intimacy of human sexuality or that exploit the weak and vulnerable.”[164] This calls for the ongoing prudence and careful discernment of all users regarding their activity online.[165]

AI, Privacy, and Surveillance

90. Humans are inherently relational, and the data each person generates in the digital world can be seen as an objectified expression of this relational nature. Data conveys not only information but also personal and relational knowledge, which, in an increasingly digitized context, can amount to power over the individual. Moreover, while

some types of data may pertain to public aspects of a person's life, others may touch upon the individual's interiority, perhaps even their conscience. Seen in this way, privacy plays an essential role in protecting the boundaries of a person's inner life, preserving their freedom to relate to others, express themselves, and make decisions without undue control. This protection is also tied to the defense of religious freedom, as surveillance can also be misused to exert control over the lives of believers and how they express their faith.

91. It is appropriate, therefore, to address the issue of privacy from a concern for the legitimate freedom and inalienable dignity of the human person "in all circumstances."^[166] The Second Vatican Council included the right "to safeguard privacy" among the fundamental rights "necessary for living a genuinely human life," a right that should be extended to all people on account of their "sublime dignity."^[167] Furthermore, the Church has also affirmed the right to the legitimate respect for a private life in the context of affirming the person's right to a good reputation, defense of their physical and mental integrity, and freedom from harm or undue intrusion^[168]—essential components of the due respect for the intrinsic dignity of the human person.^[169]

92. Advances in AI-powered data processing and analysis now make it possible to infer patterns in a person's behavior and thinking from even a small amount of information, making the role of data privacy even more imperative as a safeguard for the dignity and relational nature of the human person. As Pope Francis observed, "while closed and intolerant attitudes towards others are on the rise, distances are otherwise shrinking or disappearing to the point that the right to privacy scarcely exists. Everything has become a kind of spectacle to be examined and inspected, and people's lives are now under constant surveillance."^[170]

93. While there can be legitimate and proper ways to use AI in keeping with human dignity and the common good, using it for surveillance aimed at exploiting, restricting others' freedom, or benefitting a few at the expense of the many is unjustifiable. The risk of surveillance overreach must be monitored by appropriate regulators to ensure transparency and public accountability. Those responsible for surveillance should never exceed their authority, which must always favor the dignity and freedom of every person as the essential basis of a just and humane society.

94. Furthermore, "fundamental respect for human dignity demands that we refuse to allow the uniqueness of the person to be identified with a set of data."^[171] This especially applies when AI is used to evaluate individuals or groups based on their behavior, characteristics, or history—a practice known as "social scoring": "In social and economic decision-making, we should be cautious about delegating judgments to algorithms that process data, often collected surreptitiously, on an individual's makeup and prior behavior. Such data can be contaminated by societal prejudices and preconceptions. A person's past behavior should not be used to deny him or her the opportunity to change, grow, and contribute to society. We cannot allow algorithms to limit or condition respect for human dignity, or to exclude compassion, mercy, forgiveness, and above all, the hope that people are able to change."^[172]

AI and the Protection of Our Common Home

95. AI has many promising applications for improving our relationship with our "common home," such as creating models to forecast extreme climate events, proposing engineering solutions to reduce their impact, managing relief operations, and predicting population shifts.^[173] Additionally, AI can support sustainable agriculture, optimize energy usage, and provide early warning systems for public health emergencies. These advancements have the potential to strengthen resilience against climate-related challenges and promote more sustainable development.

96. At the same time, current AI models and the hardware required to support them consume vast amounts of energy and water, significantly contributing to CO₂ emissions and straining resources. This reality is often obscured by the way this technology is presented in the popular imagination, where words such as "the cloud"^[174] can give the impression that data is stored and processed in an intangible realm, detached from the physical world. However, "the cloud" is not an ethereal domain separate from the physical world; as with all computing technologies, it relies on physical machines, cables, and energy. The same is true of the technology behind AI. As these systems grow in complexity, especially large language models (LLMs), they require ever-

larger datasets, increased computational power, and greater storage infrastructure. Considering the heavy toll these technologies take on the environment, it is vital to develop sustainable solutions that reduce their impact on our common home.

97. Even then, as Pope Francis teaches, it is essential “that we look for solutions not only in technology but in a change of humanity.”[175] A complete and authentic understanding of creation recognizes that the value of all created things cannot be reduced to their mere utility. Therefore, a fully human approach to the stewardship of the earth rejects the distorted anthropocentrism of the technocratic paradigm, which seeks to “extract everything possible” from the world,[176] and rejects the “myth of progress,” which assumes that “ecological problems will solve themselves simply with the application of new technology and without any need for ethical considerations or deep change.”[177] Such a mindset must give way to a more holistic approach that respects the order of creation and promotes the integral good of the human person while safeguarding our common home.[178]

AI and Warfare

98. The Second Vatican Council and the consistent teaching of the Popes since then have insisted that peace is not merely the absence of war and is not limited to maintaining a balance of powers between adversaries. Instead, in the words of Saint Augustine, peace is “the tranquility of order.”[179] Indeed, peace cannot be attained without safeguarding the goods of persons, free communication, respect for the dignity of persons and peoples, and the assiduous practice of fraternity. Peace is the work of justice and the effect of charity and cannot be achieved through force alone; instead, it must be principally built through patient diplomacy, the active promotion of justice, solidarity, integral human development, and respect for the dignity of all people.[180] In this way, the tools used to maintain peace should never be allowed to justify injustice, violence, or oppression. Instead, they should always be governed by a “firm determination to respect other people and nations, along with their dignity, as well as the deliberate practice of fraternity.”[181]

99. While AI’s analytical abilities could help nations seek peace and ensure security, the “weaponization of Artificial Intelligence” can also be highly problematic. Pope Francis has observed that “the ability to conduct military operations through remote control systems has led to a lessened perception of the devastation caused by those weapon systems and the burden of responsibility for their use, resulting in an even more cold and detached approach to the immense tragedy of war.”[182] Moreover, the ease with which autonomous weapons make war more viable militates against the principle of war as a last resort in legitimate self-defense,[183] potentially increasing the instruments of war well beyond the scope of human oversight and precipitating a destabilizing arms race, with catastrophic consequences for human rights.[184]

100. In particular, Lethal Autonomous Weapon Systems, which are capable of identifying and striking targets without direct human intervention, are a “cause for grave ethical concern” because they lack the “unique human capacity for moral judgment and ethical decision-making.”[185] For this reason, Pope Francis has urgently called for a reconsideration of the development of these weapons and a prohibition on their use, starting with “an effective and concrete commitment to introduce ever greater and proper human control. No machine should ever choose to take the life of a human being.”[186]

101. Since it is a small step from machines that can kill autonomously with precision to those capable of large-scale destruction, some AI researchers have expressed concerns that such technology poses an “existential risk” by having the potential to act in ways that could threaten the survival of entire regions or even of humanity itself. This danger demands serious attention, reflecting the long-standing concern about technologies that grant war “an uncontrollable destructive power over great numbers of innocent civilians,”[187] without even sparing children. In this context, the call from *Gaudium et Spes* to “undertake an evaluation of war with an entirely new attitude”[188] is more urgent than ever.

102. At the same time, while the theoretical risks of AI deserve attention, the more immediate and pressing concern lies in how individuals with malicious intentions might misuse this technology.[189] Like any tool, AI is an extension of human power, and while its future capabilities are unpredictable, humanity’s past actions provide clear warnings. The atrocities committed throughout history are enough to raise deep concerns about the

potential abuses of AI.

103. Saint John Paul II observed that “humanity now has instruments of unprecedented power: we can turn this world into a garden, or reduce it to a pile of rubble.”[190] Given this fact, the Church reminds us, in the words of Pope Francis, that “we are free to apply our intelligence towards things evolving positively,” or toward “decadence and mutual destruction.”[191] To prevent humanity from spiraling into self-destruction,[192] there must be a clear stand against all applications of technology that inherently threaten human life and dignity. This commitment requires careful discernment about the use of AI, particularly in military defense applications, to ensure that it always respects human dignity and serves the common good. The development and deployment of AI in armaments should be subject to the highest levels of ethical scrutiny, governed by a concern for human dignity and the sanctity of life.[193]

AI and Our Relationship with God

104. Technology offers remarkable tools to oversee and develop the world’s resources. However, in some cases, humanity is increasingly ceding control of these resources to machines. Within some circles of scientists and futurists, there is optimism about the potential of artificial general intelligence (AGI), a hypothetical form of AI that would match or surpass human intelligence and bring about unimaginable advancements. Some even speculate that AGI could achieve superhuman capabilities. At the same time, as society drifts away from a connection with the transcendent, some are tempted to turn to AI in search of meaning or fulfillment—longings that can only be truly satisfied in communion with God.[194]

105. However, *the presumption of substituting God for an artifact of human making is idolatry*, a practice Scripture explicitly warns against (e.g., Ex. 20:4; 32:1-5; 34:17). Moreover, AI may prove even more seductive than traditional idols for, unlike idols that “have mouths but do not speak; eyes, but do not see; ears, but do not hear” (Ps. 115:5-6), AI can “speak,” or at least gives the illusion of doing so (cf. Rev. 13:15). Yet, it is vital to remember that AI is but a pale reflection of humanity—it is crafted by human minds, trained on human-generated material, responsive to human input, and sustained through human labor. AI cannot possess many of the capabilities specific to human life, and it is also fallible. By turning to AI as a perceived “Other” greater than itself, with which to share existence and responsibilities, humanity risks creating a substitute for God. However, it is not AI that is ultimately deified and worshipped, but humanity itself—which, in this way, becomes enslaved to its own work.[195]

106. While AI has the potential to serve humanity and contribute to the common good, it remains a creation of human hands, bearing “the imprint of human art and ingenuity” (Acts 17:29). It must never be ascribed undue worth. As the Book of Wisdom affirms: “For a man made them, and one whose spirit is borrowed formed them; for no man can form a god which is like himself. He is mortal, and what he makes with lawless hands is dead, for he is better than the objects he worships since he has life, but they never have” (Wis. 15:16-17).

107. In contrast, human beings, “by their interior life, transcend the entire material universe; they experience this deep interiority when they enter into their own heart, where God, who probes the heart, awaits them, and where they decide their own destiny in the sight of God.”[196] It is within the heart, as Pope Francis reminds us, that each individual discovers the “mysterious connection between self-knowledge and openness to others, between the encounter with one’s personal uniqueness and the willingness to give oneself to others.”[197] Therefore, it is the heart alone that is “capable of setting our other powers and passions, and our entire person, in a stance of reverence and loving obedience before the Lord,”[198] who “offers to treat each one of us as a ‘Thou,’ always and forever.”[199]

VI. Concluding Reflections

108. Considering the various challenges posed by advances in technology, Pope Francis emphasized the need for growth in “human responsibility, values, and conscience,” proportionate to the growth in the potential that this technology brings[200]—recognizing that “with an increase in human power comes a broadening of responsibility on the part of individuals and communities.”[201]

109. At the same time, the “essential and fundamental question” remains “whether in the context of this progress man, as man, is becoming truly better, that is to say, more mature spiritually, more aware of the dignity of his humanity, more responsible, more open to others, especially the neediest and the weakest, and readier to give and to aid all.”[202]

110. As a result, it is crucial to know how to evaluate individual applications of AI in particular contexts to determine whether its use promotes human dignity, the vocation of the human person, and the common good. As with many technologies, the effects of the various uses of AI may not always be predictable from their inception. As these applications and their social impacts become clearer, appropriate responses should be made at all levels of society, following the principle of subsidiarity. Individual users, families, civil society, corporations, institutions, governments, and international organizations should work at their proper levels to ensure that AI is used for the good of all.

111. A significant challenge and opportunity for the common good today lies in considering AI within a framework of relational intelligence, which emphasizes the interconnectedness of individuals and communities and highlights our shared responsibility for fostering the integral well-being of others. The twentieth-century philosopher Nicholas Berdyaev observed that people often blame machines for personal and social problems; however, “this only humiliates man and does not correspond to his dignity,” for “it is unworthy to transfer responsibility from man to a machine.”[203] Only the human person can be morally responsible, and the challenges of a technological society are ultimately *spiritual* in nature. Therefore, facing those challenges “demands an intensification of spirituality.”[204]

112. A further point to consider is the call, prompted by the appearance of AI on the world stage, for a *renewed appreciation of all that is human*. Years ago, the French Catholic author Georges Bernanos warned that “the danger is not in the multiplication of machines, but in the ever-increasing number of men accustomed from their childhood to desire only what machines can give.”[205] This challenge is as true today as it was then, as the rapid pace of digitization risks a “digital reductionism,” where non-quantifiable aspects of life are set aside and then forgotten or even deemed irrelevant because they cannot be computed in formal terms. AI should be used only as a tool to complement human intelligence rather than replace its richness.[206] Cultivating those aspects of human life that transcend computation is crucial for preserving “an authentic humanity” that “seems to dwell in the midst of our technological culture, almost unnoticed, like a mist seeping gently beneath a closed door.”[207]

True Wisdom

113. The vast expanse of the world’s knowledge is now accessible in ways that would have filled past generations with awe. However, to ensure that advancements in knowledge do not become humanly or spiritually barren, one must go beyond the mere accumulation of data and strive to achieve true wisdom.[208]

114. This wisdom is the gift that humanity needs most to address the profound questions and ethical challenges posed by AI: “Only by adopting a spiritual way of viewing reality, only by recovering a wisdom of the heart, can we confront and interpret the newness of our time.”[209] Such “wisdom of the heart” is “the virtue that enables us to integrate the whole and its parts, our decisions and their consequences.” It “cannot be sought from machines,” but it “lets itself be found by those who seek it and be seen by those who love it; it anticipates those who desire it, and it goes in search of those who are worthy of it (cf. Wis 6:12-16).”[210]

115. In a world marked by AI, we need the grace of the Holy Spirit, who “enables us to look at things with God’s eyes, to see connections, situations, events and to uncover their real meaning.”[211]

116. Since a “person’s perfection is measured not by the information or knowledge they possess, but by the depth of their charity,”[212] how we incorporate AI “to include the least of our brothers and sisters, the vulnerable, and those most in need, will be the true measure of our humanity.”[213] The “wisdom of the heart” can illuminate and guide the human-centered use of this technology to help promote the common good, care for our “common home,” advance the search for the truth, foster integral human development, favor human solidarity and fraternity, and lead humanity to its ultimate goal: happiness and full communion with God.[214]

117. From this perspective of wisdom, believers will be able to act as moral agents capable of using this technology to promote an authentic vision of the human person and society.[215] This should be done with the understanding that technological progress is part of God's plan for creation—an activity that we are called to order toward the Paschal Mystery of Jesus Christ, in the continual search for the True and the Good.

The Supreme Pontiff, Francis, at the Audience granted on 14 January 2025 to the undersigned Prefects and Secretaries of the Dicastery for the Doctrine of the Faith and the Dicastery for Culture and Education, approved this Note and ordered its publication.

Given in Rome, at the offices of the Dicastery for the Doctrine of the Faith and the Dicastery for Culture and Education, on 28 January 2025, the Liturgical Memorial of Saint Thomas Aquinas, Doctor of the Church.

Víctor Manuel Card. Fernández

José Card. Tolentino de Mendonça

Prefect

Prefect

Msgr. Armando Matteo

Most Rev. Paul Tighe

Secretary, Doctrinal Section

Secretary, Culture Section

Ex audientia die 14 ianuarii 2025

Franciscus

[1] *Catechism of the Catholic Church*, par. 378. See also Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 34: AAS 58 (1966), 1052-1053.

[2] Francis, *Address to the Participants in the Plenary Assembly of the Pontifical Academy for Life* (28 February 2020): AAS 112 (2020), 307. Cf. Id., *Christmas Greetings to the Roman Curia* (21 December 2019): AAS 112 (2020), 43.

[3] Cf. Francis, *Message for the LVIII World Day of Social Communications* (24 January 2024): *L'Osservatore Romano*, 24 January 2024, 8.

[4] Cf. *Catechism of the Catholic Church*, par. 2293; Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 35: AAS 58 (1966), 1053.

[5] J. McCarthy, *et al.*, "A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence" (31 August 1955), <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html> (accessed: 21 October 2024).

[6] Cf. Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), pars. 2-3: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 2.

[7] Terms in this document describing the outputs or processes of AI are used figuratively to explain its operations and are not intended to anthropomorphize the machine.

[8] Cf. Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 3; Id., *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par.

2: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 2.

[9] Here, one can see the primary positions of the “transhumanists” and the “posthumanists.” *Transhumanists* argue that technological advancements will enable humans to overcome their biological limitations and enhance both their physical and cognitive abilities. *Posthumanists*, on the other hand, contend that such advances will ultimately alter human identity to the extent that humanity itself may no longer be considered truly “human.” Both views rest on a fundamentally negative perception of human corporality, which treats the body more as an obstacle than as an integral part of the person’s identity and call to full realization. Yet, this negative view of the body is inconsistent with a proper understanding of human dignity. While the Church supports genuine scientific progress, it affirms that human dignity is rooted in “the person as an inseparable unity of body and soul.” Thus, “dignity is also inherent in each person’s body, which participates in its own way in being *in imago Dei*” (Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* [8 April 2024], par. 18).

[10] This approach reflects a functionalist perspective, which reduces the human mind to its functions and assumes that its functions can be entirely quantified in physical or mathematical terms. However, even if a future AGI were to appear truly intelligent, it would still remain functional in nature.

[11] Cf. A.M. Turing, “Computing Machinery and Intelligence,” *Mind* 59 (1950) 443-460.

[12] If “thinking” is attributed to machines, it must be clarified that this refers to calculative thinking rather than critical thinking. Similarly, if machines are said to operate using logical thinking, it must be specified that this is limited to computational logic. On the other hand, by its very nature, human thought is a creative process that eludes programming and transcends constraints.

[13] On the foundational role of language in shaping understanding, cf. M. Heidegger, *Über den Humanismus*, Klostermann, Frankfurt am Main 1949 (en. tr. “Letter on Humanism,” in *Basic Writings: Martin Heidegger*, Routledge, London – New York 2010, 141-182).

[14] For further discussion of these anthropological and theological foundations, see AI Research Group of the Centre for Digital Culture of the Dicastery for Culture and Education, *Encountering Artificial Intelligence: Ethical and Anthropological Investigations* (Theological Investigations of Artificial Intelligence 1), M.J. Gaudet, N. Herzfeld, P. Scherz, J.J. Wales, eds., *Journal of Moral Theology*, Pickwick, Eugene 2024, 43-144.

[15] Aristotle, *Metaphysics*, I.1, 980 a 21.

[16] Cf. Augustine, *De Genesi ad litteram* III, 20, 30: PL 34, 292: “Man is made in the image of God in relation to that [faculty] by which he is superior to the irrational animals. Now, this [faculty] is reason itself, or the ‘mind,’ or ‘intelligence,’ whatever other name it may more suitably be given”; Id., *Enarrationes in Psalmos* 54, 3: PL 36, 629: “When considering all that they have, humans discover that they are most distinguished from animals precisely by the fact they possess intelligence.” This is also reiterated by Saint Thomas Aquinas, who states that “man is the most perfect of all earthly beings endowed with motion, and his proper and natural operation is intellection,” by which man abstracts from things and “receives in his mind things actually intelligible” (Thomas Aquinas, *Summa Contra Gentiles* II, 76).

[17] Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 15: AAS 58 (1966), 1036.

[18] Aquinas, *Summa Theologiae*, II-II, q. 49, a. 5, ad 3. Cf. *ibid.*, I, q. 79; II-II, q. 47, a. 3; II-II, q. 49, a. 2. For a contemporary perspective that echoes elements of the classical and medieval distinction between these two modes of cognition, cf. D. Kahneman, *Thinking, Fast and Slow*, New York 2011.

[19] Aquinas, *Summa Theologiae*, I, q. 76, a. 1, *resp.*

[20] Cf. Irenaeus of Lyon, *Adversus Haereses*, V, 6, 1: PG 7(2), 1136-1138.

[21] Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (8 April 2024), par. 9. Cf. Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 213: AAS 112 (2020), 1045: “The intellect can investigate the reality of things through reflection, experience and dialogue, and come to recognize in that reality, which transcends it, the basis of certain universal moral demands.”

[22] Cf. Congregation for the Doctrine of the Faith, *Doctrinal Note on Some Aspects of Evangelization* (3 December 2007), par. 4: AAS 100 (2008), 491-492.

[23] *Catechism of the Catholic Church*, par. 365. Cf. Aquinas, *Summa Theologiae*, I, q. 75, a. 4, resp.

[24] Indeed, Sacred Scripture “generally considers the human person as a being who exists in the body and is unthinkable outside of it” (Pontifical Biblical Commission, “*Che cosa è l’uomo?*” (*Sal 8,5*): *Un itinerario di antropologia biblica* [30 September 2019], par. 19). Cf. *ibid.*, pars. 20-21, 43-44, 48.

[25] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 22: AAS 58 (1966), 1042: Cf. Congregation for the Doctrine of the Faith, Instruction *Dignitas Personae* (8 September 2008), par. 7: AAS 100 (2008), 863: “Christ did not disdain human bodiliness, but instead fully disclosed its meaning and value.”

[26] Aquinas, *Summa Contra Gentiles* II, 81.

[27] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 15: AAS 58 (1966), 1036.

[28] Cf. Aquinas, *Summa Theologiae* I, q. 89, a. 1, resp.: “to be separated from the body is not in accordance with [the soul’s] nature [...] and hence it is united to the body in order that it may have an existence and an operation suitable to its nature.”

[29] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 14: AAS 58 (1966), 1035. Cf. Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (8 April 2024), par. 18.

[30] International Theological Commission, *Communion and Stewardship: Human Persons Created in the Image of God* (2004), par. 56. Cf. *Catechism of the Catholic Church*, par. 357.

[31] Cf. Congregation for the Doctrine of the Faith, Instruction *Dignitas Personae* (8 September 2008), pars. 5, 8; Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (8 April 2024), pars. 15, 24, 53-54.

[32] *Catechism of the Catholic Church*, par. 356. Cf. *ibid.*, par. 221.

[33] Cf. Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (8 April 2024), pars. 13, 26-27.

[34] Congregation for the Doctrine of the Faith, Instruction *Donum Veritatis* (24 May 1990), 6: AAS 82 (1990), 1552. Cf. John Paul II, Encyclical *Veritatis Splendor* (6 August 1993), par. 109: AAS 85 (1993), 1219. Cf. Pseudo-Dionysius, *De divinis nominibus*, VII, 2: PG 3, 868B-C: “Human souls also possess reason and with it they circle in discourse around the truth of things. [...] [O]n account of the manner in which they are capable of concentrating the many into the one, they too, in their own fashion and as far as they can, are worthy of conceptions like those of the angels” (en. tr. *Pseudo-Dionysius: The Complete Works*, Paulist Press, New York – Mahwah 1987, 106-107).

[35] John Paul II, Encyclical Letter *Fides et Ratio* (14 September 1998), par. 3: AAS 91 (1999), 7.

[36] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 15: AAS 58 (1966), 1036.

[37] John Paul II, Encyclical Letter *Fides et Ratio* (14 September 1998), par. 42: AAS 91 (1999), 38. Cf. Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 208: AAS 112 (2020), 1043: “the human mind is capable of transcending immediate concerns and grasping certain truths that are unchanging, as true now as in the past. As it peers into human nature, reason discovers universal values derived from that same nature”; *ibid.*, par. 184: AAS 112 (2020), 1034.

[38] Cf. B. Pascal, *Pensées*, no. 267 (ed. Brunschvicg): “The last proceeding of reason is to recognize that there is an infinity of things which are beyond it” (en. tr. *Pascal’s Pensées*, E.P. Dutton, New York 1958, 77).

[39] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 15: AAS 58 (1966), 1036. Cf. Congregation for the Doctrine of the Faith, *Doctrinal Note on Some Aspects of Evangelization* (3 December 2007), par. 4: AAS 100 (2008), 491-492.

[40] Our *semantic capacity* allows us to understand messages in any form of communication in a manner that both takes into account and transcends their material or empirical structures (such as computer code). Here, intelligence becomes a wisdom that “enables us to look at things with God’s eyes, to see connections, situations, events and to uncover their real meaning” (Francis, *Message for the LVIII World Day of Social Communications* [24 January 2024]: *L’Osservatore Romano*, 24 January 2024, 8). Our *creativity* enables us to generate new content or ideas, primarily by offering an original viewpoint on reality. Both capacities depend on the existence of a personal subjectivity for their full realization.

[41] Second Vatican Ecumenical Council, Declaration *Dignitatis Humanae* (7 December 1965), par. 3: AAS 58 (1966), 931.

[42] Cf. Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 184: AAS 112 (2020), 1034: “Charity, when accompanied by a commitment to the truth, is much more than personal feeling [...]. Indeed, its close relation to truth fosters its universality and preserves it from being ‘confined to a narrow field devoid of relationships.’ [...] Charity’s openness to truth thus protects it from ‘a fideism that deprives it of its human and universal breadth.’” The internal quotes are from Benedict XVI, Encyclical Letter *Caritas in Veritate* (29 June 2009), pars. 2-4: AAS 101 (2009), 642-643.

[43] Cf. International Theological Commission, *Communion and Stewardship: Human Persons Created in the Image of God* (2004), par. 7.

[44] John Paul II, Encyclical Letter *Fides et Ratio* (14 September 1998), par. 13: AAS 91 (1999), 15. Cf. Congregation for the Doctrine of the Faith, *Doctrinal Note on Some Aspects of Evangelization* (3 December 2007), par. 4: AAS 100 (2008), 491-492.

[45] John Paul II, Encyclical Letter *Fides et Ratio* (14 September 1998), par. 13: AAS 91 (1999), 15.

[46] Bonaventure, *In II Librum Sententiarum*, d. I, p. 2, a. 2, q. 1; as quoted in *Catechism of the Catholic Church*, par. 293. Cf. *ibid.*, par. 294.

[47] Cf. *Catechism of the Catholic Church*, pars. 295, 299, 302. Bonaventure likens the universe to “a book reflecting, representing, and describing its Maker,” the Triune God who grants existence to all things (*Breviloquium* 2.12.1). Cf. Alain de Lille, *De Incarnatione Christi*, PL 210, 579a: “*Omnis mundi creatura quasi liber et pictura nobis est et speculum.*”

[48] Cf. Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 67: AAS 107 (2015), 874; John Paul II, Encyclical Letter *Laborem Exercens* (14 September 1981), par. 6: AAS 73 (1981), 589-592; Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), pars. 33-34: AAS 58 (1966), 1052-1053; International Theological Commission, *Communion and Stewardship: Human Persons Created in the Image of God* (2004), par. 57: "human beings occupy a unique place in the universe according to the divine plan: they enjoy the privilege of sharing in the divine governance of visible creation. [...] Since man's place as ruler is in fact a participation in the divine governance of creation, we speak of it here as a form of stewardship."

[49] Cf. John Paul II, Encyclical Letter *Veritatis Splendor* (6 August 1993), pars. 38-39: AAS 85 (1993), 1164-1165.

[50] Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), pars. 33-34: AAS 58 (1966), 1052-1053. This idea is also reflected in the creation account, where God brings creatures to Adam "to see what he would call them. And whatever [he] called every living creature, that was its name" (Gen. 2:19), an action that demonstrates the active engagement of human intelligence in the stewardship of God's creation. Cf. John Chrysostom, *Homiliae in Genesim*, XIV, 17-21: PG 53, 116-117.

[51] Cf. *Catechism of the Catholic Church*, par. 301.

[52] Cf. *Catechism of the Catholic Church*, par. 302.

[53] Bonaventure, *Breviloquium* 2.12.1. Cf. *ibid.*, 2.11.2.

[54] Cf. Francis, Apostolic Exhortation *Evangelii Gaudium* (24 November 2013), par. 236: AAS 105 (2013), 1115; Id., *Address to Participants in the Meeting of University Chaplains and Pastoral Workers Promoted by the Dicastery for Culture and Education* (24 November 2023): *L'Osservatore Romano*, 24 November 2023, 7.

[55] Cf. J.H. Newman, *The Idea of a University Defined and Illustrated*, Discourse 5.1, Basil Montagu Pickering, London 18733, 99-100; Francis, *Address to Rectors, Professors, Students and Staff of the Roman Pontifical Universities and Institutions* (25 February 2023): AAS 115 (2023), 316.

[56] Francis, *Address to the Members of the National Confederation of Artisans and Small- and Medium-Sized Enterprises (CNA)* (15 November 2024): *L'Osservatore Romano*, 15 November 2024, 8.

[57] Cf. Francis, Post-Synodal Apostolic Exhortation *Querida Amazonia* (2 February 2020), par. 41: AAS 112 (2020), 246; Id., Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 146: AAS 107 (2015), 906.

[58] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 47: AAS 107 (2015), 864. Cf. Id., Encyclical Letter *Dilexit Nos* (24 October 2024), pars. 17-24: *L'Osservatore Romano*, 24 October 2024, 5; Id., Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 47-50: AAS 112 (2020), 985-987.

[59] Francis, Encyclical Letter *Dilexit Nos* (24 October 2024), par. 20: *L'Osservatore Romano*, 24 October 2024, 5.

[60] P. Claudel, *Conversation sur Jean Racine*, Gallimard, Paris 1956, 32: "*L'intelligence n'est rien sans la délectation.*" Cf. Francis, Encyclical Letter *Dilexit Nos* (24 October 2024), par. 13: *L'Osservatore Romano*, 24 October 2024, 5: "The mind and the will are put at the service of the greater good by sensing and savoring truths."

[61] Dante, *Paradiso*, Canto XXX: "*luce intellettuale, piena d'amore; / amor di vero ben, pien di letizia; / letizia che trascende ogni dolzore*" (en. tr. *The Divine Comedy of Dante Alighieri*, C.E. Norton, tr., Houghton Mifflin, Boston 1920, 232).

[62] Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Declaration *Dignitatis Humanae* (7 December 1965), par. 3: AAS 58 (1966), 931: “[T]he highest norm of human life is the divine law itself—eternal, objective and universal, by which God orders, directs and governs the whole world and the ways of the human community according to a plan conceived in his wisdom and love. God has enabled man to participate in this law of his so that, under the gentle disposition of divine providence, many may be able to arrive at a deeper and deeper knowledge of unchangeable truth.” Also cf. Id., Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 16: AAS 58 (1966), 1037.

[63] Cf. First Vatican Council, Dogmatic Constitution *Dei Filius* (24 April 1870), ch. 4, DH 3016.

[64] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si’* (24 May 2015), par. 110: AAS 107 (2015), 892.

[65] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si’* (24 May 2015), par. 110: AAS 107 (2015), 891. Cf. Id., Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 204: AAS 112 (2020), 1042.

[66] Cf. John Paul II, Encyclical Letter *Centesimus Annus* (1 May 1991), par. 11: AAS 83 (1991), 807: “God has imprinted his own image and likeness on man (cf. Gen 1:26), conferring upon him an incomparable dignity [...]. In effect, beyond the rights which man acquires by his own work, there exist rights which do not correspond to any work he performs, but which flow from his essential dignity as a person.” Cf. Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L’Osservatore Romano*, 14 June 2024, 3-4.

[67] Cf. Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (8 April 2024), par. 8. Cf. *ibid.*, par. 9; Congregation for the Doctrine of the Faith, Instruction *Dignitas Personae* (8 September 2008), par. 22.

[68] Francis, *Address to the Participants in the Plenary Assembly of the Pontifical Academy for Life* (28 February 2020): AAS 112 (2024), 310.

[69] Francis, *Message for the LVIII World Day of Social Communications* (24 January 2024): *L’Osservatore Romano*, 24 January 2024, 8.

[70] In this sense, “Artificial Intelligence” is understood as a technical term to indicate this technology, recalling that the expression is also used to designate the field of study and not only its applications.

[71] Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), pars. 34-35: AAS 58 (1966), 1052-1053; John Paul II, Encyclical Letter *Centesimus Annus* (1 May 1991), par. 51: AAS 83 (1991), 856-857.

[72] For example, see the encouragement of scientific exploration in Albertus Magnus (*De Mineralibus*, II, 2, 1) and the appreciation for the mechanical arts in Hugh of St. Victor (*Didascalicon*, I, 9). These writers, among a long list of other Catholics engaged in scientific research and technological exploration, illustrate that “faith and science can be united in charity, provided that science is put at the service of the men and woman of our time and not misused to harm or even destroy them” (Francis, *Address to Participants in the 2024 Lemaître Conference of the Vatican Observatory* [20 June 2024]: *L’Osservatore Romano*, 20 June 2024, 8). Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 36: AAS 58 (1966), 1053-1054; John Paul II, Encyclical Letter *Fides et Ratio* (14 September 1998), pars. 2, 106: AAS 91 (1999), 6-7.86-87.

[73] *Catechism of the Catholic Church*, par. 378.

[74] Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 34: AAS 58 (1966), 1053.

[75] Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 35: AAS 58 (1966), 1053.

[76] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 102: AAS 107 (2015), 888.

[77] Cf. Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 105: AAS 107 (2015), 889; Id., Encyclical *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 27: AAS 112 (2020), 978; Benedict XVI, Encyclical *Caritas in Veritate* (29 June 2009), par. 23: AAS 101 (2009), 657-658.

[78] Cf. Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (8 April 2024), pars. 38-39, 47; Congregation for the Doctrine of the Faith, Instruction *Dignitas Personae* (8 September 2008), *passim*.

[79] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 35: AAS 58 (1966), 1053. Cf. *Catechism of the Catholic Church*, par 2293.

[80] Cf. Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 2-4.

[81] Cf. *Catechism of the Catholic Church*, par. 1749: "Freedom makes man a moral subject. When he acts deliberately, man is, so to speak, the father of his acts."

[82] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 16: AAS 58 (1966), 1037. Cf. *Catechism of the Catholic Church*, par. 1776.

[83] *Catechism of the Catholic Church*, par. 1777.

[84] Cf. *Catechism of the Catholic Church*, pars. 1779-1781; Francis, *Address to the Participants in the "Minerva Dialogues"* (27 March 2023): AAS 115 (2023), 463, where the Holy Father encouraged efforts "to ensure that technology remains human-centered, ethically grounded and directed toward the good."

[85] Cf. Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 166: AAS 112 (2020), 1026-1027; Id., *Address to the Plenary Assembly of the Pontifical Academy of Sciences* (23 September 2024): *L'Osservatore Romano*, 23 September 2024, 10. On the role of human agency in choosing a wider aim (*Ziel*) that then informs the particular purpose (*Zweck*) for which each technological application is created, cf. F. Dessauer, *Streit um die Technik*, Herder-Bücherei, Freiburg i. Br. 1959, 70-71.

[86] Cf. Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 4: "Technology is born for a purpose and, in its impact on human society, always represents a form of order in social relations and an arrangement of power, thus enabling certain people to perform specific actions while preventing others from performing different ones. In a more or less explicit way, this constitutive power-dimension of technology always includes the worldview of those who invented and developed it."

[87] Francis, *Address to the Participants in the Plenary Assembly of the Pontifical Academy of Life* (28 February 2020): AAS 112 (2020), 309.

[88] Cf. Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 3-4.

[89] Francis, *Address to the Participants in the "Minerva Dialogues"* (27 March 2023): AAS 115 (2023), 464. Cf. Id., Encyclical Letter *Fratelli Tutti*, pars. 212-213: AAS 112 (2020), 1044-1045.

[90] Cf. John Paul II, Encyclical Letter *Laborem Exercens* (14 September 1981), par. 5: AAS 73 (1981), 589; Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 3-4.

[91] Cf. Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 2: "Faced with the marvels of machines, which seem to know how to choose independently, we should be very clear that decision-making [...] must always be left to the human person. We would condemn humanity to a future without hope if we took away people's ability to make decisions about themselves and their lives, by dooming them to depend on the choices of machines."

[92] Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 2.

[93] The term "bias" in this document refers to *algorithmic bias* (systematic and consistent errors in computer systems that may disproportionately prejudice certain groups in unintended ways) or *learning bias* (which will result in training on a biased data set) and not the "*bias vector*" in neural networks (which is a parameter used to adjust the output of "neurons" to adjust more accurately to the data).

[94] Cf. Francis, *Address to the Participants in the "Minerva Dialogues"* (27 March 2023): AAS 115 (2023), 464, where the Holy Father affirmed the growth in consensus "on the need for development processes to respect such values as inclusion, transparency, security, equity, privacy and reliability," and also welcomed "the efforts of international organizations to regulate these technologies so that they promote genuine progress, contributing, that is, to a better world and an integrally higher quality of life."

[95] Francis, *Greetings to a Delegation of the "Max Planck Society"* (23 February 2023): *L'Osservatore Romano*, 23 February 2023, 8.

[96] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047.

[97] Francis, *Address to Participants at the Seminar "The Common Good in the Digital Age"* (27 September 2019): AAS 111 (2019), 1571.

[98] Cf. Francis, *Message for the LVIII World Day of Social Communications* (24 January 2024): *L'Osservatore Romano*, 24 January 2024, 8. For further discussion of the ethical questions raised by AI from a Catholic perspective, see AI Research Group of the Centre for Digital Culture of the Dicastery for Culture and Education, *Encountering Artificial Intelligence: Ethical and Anthropological Investigations* (Theological Investigations of Artificial Intelligence 1), M.J. Gaudet, N. Herzfeld, P. Scherz, J.J. Wales, eds., *Journal of Moral Theology*, Pickwick, Eugene 2024, 147-253.

[99] On the importance of dialogue in a pluralist society oriented toward a "robust and solid social ethics," see Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), pars. 211-214: AAS 112 (2020), 1044-1045.

[100] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 2.

[101] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 3. Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047.

[102] Cf. Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 112: AAS 107 (2015), 892-893.

[103] Francis, *Address to the Participants in the "Minerva Dialogues"* (27 March 2023): AAS 115 (2023), 464.

[104] Cf. Pontifical Council for Social Communications, *Ethics in Internet* (22 February 2002), par. 10.

[105] Francis, Post-Synodal Exhortation *Christus Vivit* (25 March 2019), par. 89: AAS 111 (2019), 413-414; quoting the *Final Document of the XV Ordinary General Assembly of the Synod of Bishops* (27 October 2018), par. 24: AAS 110 (2018), 1593. Cf. Benedict XVI, *Address to the Participants in the International Congress on Natural Moral Law* (12 February 2017): AAS 99 (2007), 245.

[106] Cf. Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), pars. 105-114: AAS 107 (2015), 889-893; Id., Apostolic Exhortation *Laudate Deum* (4 October 2023), pars. 20-33: AAS 115 (2023), 1047-1050.

[107] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 105: AAS 107 (2015), 889. Cf. Id., Apostolic Exhortation *Laudate Deum* (4 October 2023), pars. 20-21: AAS 115 (2023), 1047.

[108] Cf. Francis, *Address to the Participants in the Plenary Assembly of the Pontifical Academy for Life* (28 February 2020): AAS 112 (2020), 308-309.

[109] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 2.

[110] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 112: AAS 107 (2015), 892.

[111] Cf. Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), pars. 101, 103, 111, 115, 167: AAS 112 (2020), 1004-1005, 1007-1009, 1027.

[112] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047; cf. Leo XIII, Encyclical Letter *Rerum Novarum* (15 May 1891), par. 35: *Acta Leonis XIII*, 11 (1892), 123.

[113] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 12: AAS 58 (1966), 1034.

[114] Cf. Pontifical Council for Justice and Peace, *Compendium of the Social Doctrine of the Church* (2004), par. 149.

[115] Second Vatican Ecumenical Council, Declaration *Dignitatis Humanae* (7 December 1965), par. 3: AAS 58 (1966), 931. Cf. Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 50: AAS 112 (2020), 986-987.

[116] Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 50: AAS 112 (2020), 986-987.

[117] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 47: AAS 107 (2015), 865. Cf. Id., Post-Synodal Exhortation *Christus Vivit* (25 March 2019), pars. 88-89: AAS 111 (2019), 413-414.

[118] Cf. Francis, Apostolic Exhortation *Evangelii Gaudium* (24 November 2013), par. 88: AAS 105 (2013), 1057.

[119] Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 47: AAS 112 (2020), 985.

[120] Cf. Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 2.

[121] Cf. Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 50: AAS 112 (2020), 986-987.

[122] Cf. E. Stein, *Zum Problem der Einfühlung*, Buchdruckerei des Waisenhauses, Halle 1917 (en. tr. *On the Problem of Empathy*, ICS Publications, Washington D.C. 1989).

[123] Cf. Francis, Apostolic Exhortation *Evangelii Gaudium* (24 November 2013), par. 88: AAS 105 (2013), 1057: “[Many people] want their interpersonal relationships provided by sophisticated equipment, by screens and systems which can be turned on and off on command. Meanwhile, the Gospel tells us constantly to run the risk of a face-to-face encounter with others, with their physical presence which challenges us, with their pain and their pleas, with their joy which infects us in our close and continuous interaction. True faith in the incarnate Son of God is inseparable from self-giving, from membership in the community, from service, from reconciliation with others.” Also cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 24: AAS 58 (1966), 1044-1045.

[124] Cf. Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (8 April 2024), par. 1.

[125] Cf. Francis, *Address to Participants at the Seminar “The Common Good in the Digital Age”* (27 September 2019): AAS 111 (2019), 1570; Id., Encyclical Letter *Laudato Si’* (24 May 2015), pars. 18, 124-129: AAS 107 (2015), 854.897-899.

[126] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 5: *L’Osservatore Romano*, 14 December 2023, 3.

[127] Francis, Apostolic Exhortation *Evangelii Gaudium* (24 November 2013), par. 209: AAS 105 (2013), 1107.

[128] Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L’Osservatore Romano*, 14 June 2024, 4. For Pope Francis’ teaching about AI in relationship to the “technocratic paradigm,” cf. Id., Encyclical *Laudato Si’* (24 May 2015), pars. 106-114: AAS 107 (2015), 889-893.

[129] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047.; as quoted in *Catechism of the Catholic Church*, par. 1912. Cf. John XXIII, Encyclical Letter *Mater et Magistra* (15 May 1961), par. 219: AAS 53 (1961), 453.

[130] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par 64: AAS 58 (1966), 1086.

[131] Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 162: AAS 112 (2020), 1025. Cf. John Paul II, Encyclical Letter *Laborem Exercens* (14 September 1981), par. 6: AAS 73 (1981), 591: “work is ‘for man’ and not man ‘for work.’ Through this conclusion one rightly comes to recognize the pre-eminence of the subjective meaning of work over the objective one.”

[132] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si’* (24 May 2015), par. 128: AAS 107 (2015), 898. Cf. Id., Post-Synodal Apostolic Exhortation *Amoris Laetitia* (19 March 2016), par. 24: AAS 108 (2016), 319-320.

[133] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 5: *L’Osservatore Romano*, 14 December 2023, 3.

[134] John Paul II, Encyclical Letter *Evangelium Vitae* (25 March 1995), par. 89: AAS 87 (1995), 502.

[135] *Ibid.*

[136] Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 67: AAS 112 (2020), 993; as quoted in Id.,

Message for the XXXI World Day of the Sick (11 February 2023): *L'Osservatore Romano*, 10 January 2023, 8.

[137] Francis, *Message for the XXXII World Day of the Sick* (11 February 2024): *L'Osservatore Romano*, 13 January 2024, 12.

[138] Francis, *Address to the Diplomatic Corps Accredited to the Holy See* (11 January 2016): AAS 108 (2016), 120. Cf. Id., Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 18: AAS 112 (2020), 975; Id., *Message for the XXXII World Day of the Sick* (11 February 2024): *L'Osservatore Romano*, 13 January 2024, 12.

[139] Cf. Francis, *Address to the Participants in the "Minerva Dialogues"* (27 March 2023): AAS 115 (2023), 465; Id., *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 2.

[140] Cf. Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), pars. 105, 107: AAS 107 (2015), 889-890; Id., Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), pars. 18-21: AAS 112 (2020), 975-976; Id., *Address to the Participants in the "Minerva Dialogues"* (27 March 2023): AAS 115 (2023), 465.

[141] Francis, *Address to the Participants at the Meeting Sponsored by the Charity and Health Commission of the Italian Bishops' Conference* (10 February 2017): AAS 109 (2017), 243. Cf. *ibid.*, 242-243: "If there is a sector in which the throwaway culture is manifest, with its painful consequences, it is that of healthcare. When a sick person is not placed in the center or their dignity is not considered, this gives rise to attitudes that can lead even to speculation on the misfortune of others. And this is very grave! [...] The application of a business approach to the healthcare sector, if indiscriminate [...] may risk discarding human beings."

[142] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 5: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 3.

[143] Second Vatican Ecumenical Council, Declaration *Gravissimum Educationis* (28 October 1965), par. 1: AAS 58 (1966), 729.

[144] Congregation for Catholic Education, *Instruction on the Use of Distance Learning in Ecclesiastical Universities and Faculties*, I. Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Declaration *Gravissimum Educationis* (28 October 1965), par. 1: AAS 58 (1966), 729; Francis, *Message for the LXIX World Day of Peace* (1 January 2016), 6: AAS 108 (2016), 57-58.

[145] Francis, *Address to Members of the Global Researchers Advancing Catholic Education Project* (20 April 2022): AAS 114 (2022), 580.

[146] Cf. Paul VI, Apostolic Exhortation *Evangelii Nuntiandi* (8 December 1975), par. 41: AAS 68 (1976), 31, quoting Id., *Address to the Members of the "Consilium de Laicis"* (2 October 1974): AAS 66 (1974), 568: "if [the contemporary person] does listen to teachers, it is because they are witnesses."

[147] J.H. Newman, *The Idea of a University Defined and Illustrated*, Discourse 6.1, London 18733, 125-126.

[148] Francis, *Meeting with the Students of the Barbarigo College of Padua in the 100th Year of its Foundation* (23 March 2019): *L'Osservatore Romano*, 24 March 2019, 8. Cf. Id., *Address to Rectors, Professors, Students and Staff of the Roman Pontifical Universities and Institutions* (25 February 2023): AAS 115 (2023), 316.

[149] Francis, Post-Synodal Apostolic Exhortation *Christus Vivit* (25 March 2019), par. 86: AAS 111 (2019), 413, quoting the XV Ordinary General Assembly of the Synod of Bishops, *Final Document* (27 October 2018), par. 21: AAS 110 (2018), 1592.

[150] J.H. Newman, *The Idea of a University Defined and Illustrated*, Discourse 7.6, Basil Montagu Pickering, London 18733, 167.

[151] Cf. Francis, Post-Synodal Apostolic Exhortation *Christus Vivit* (25 March 2019), par. 88: AAS 111 (2019), 413.

[152] In a 2023 policy document about the use of generative AI in education and research, UNESCO notes: “One of the key questions [of the use of generative AI (GenAI) in education and research] is whether humans can possibly cede basic levels of thinking and skill-acquisition processes to AI and rather concentrate on higher-order thinking skills based on the outputs provided by AI. Writing, for example, is often associated with the structuring of thinking. With GenAI [...], humans can now start with a well-structured outline provided by GenAI. Some experts have characterized the use of GenAI to generate text in this way as ‘writing without thinking’” (UNESCO, *Guidance for Generative AI in Education and Research* [2023], 37-38). The German-American philosopher Hannah Arendt foresaw such a possibility in her 1959 book, *The Human Condition*, and cautioned: “If it should turn out to be true that knowledge (in the sense of know-how) and thought have parted company for good, then we would indeed become the helpless slaves, not so much of our machines as of our know-how” (Id., *The Human Condition*, University of Chicago Press, Chicago 20182, 3).

[153] Francis, Post-Synodal Apostolic Exhortation *Amoris Laetitia* (19 March 2016), par. 262: AAS 108 (2016), 417.

[154] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 7: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 3; cf. Id., Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 167: AAS 107 (2015), 914.

[155] John Paul II, Apostolic Constitution *Ex Corde Ecclesiae* (15 August 1990), 7: AAS 82 (1990), 1479.

[156] Francis, Apostolic Constitution *Veritatis Gaudium* (29 January 2018), 4c: AAS 110 (2018), 9-10.

[157] Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 3.

[158] For example, it might help people access the “array of resources for generating greater knowledge of truth” contained in the works of philosophy (John Paul II, Encyclical Letter *Fides et Ratio* [14 September 1998], par. 3: AAS 91 [1999], 7). Cf. *ibid.*, par. 4: AAS 91 (1999), 7-8.

[159] Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (8 April 2024), par. 43. Cf. *ibid.*, pars. 61-62.

[160] Francis, *Message for the LVIII World Day of Social Communications* (24 January 2024): *L'Osservatore Romano*, 24 January 2024, 8.

[161] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par 25: AAS 58 (1966), 1053; cf. Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), *passim*: AAS 112 (2020), 969-1074.

[162] Cf. Francis., Post-Synodal Exhortation *Christus Vivit* (25 March 2019), par. 89: AAS 111 (2019), 414; John Paul II, Encyclical Letter *Fides et Ratio* (14 September 1998), par. 25: AAS 91 (1999), 25-26: “People cannot be genuinely indifferent to the question of whether what they know is true or not. [...] It is this that Saint Augustine teaches when he writes: ‘I have met many who wanted to deceive, but none who wanted to be deceived’”; quoting Augustine, *Confessiones*, X, 23, 33: PL 32, 794.

[163] Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (4 April 2024), par. 62.

- [164] Benedict XVI, *Message for the XLIII World Day of Social Communications* (24 May 2009): *L'Osservatore Romano*, 24 January 2009, 8.
- [165] Cf. Dicastery for Communications, *Towards Full Presence: A Pastoral Reflection on Engagement with Social Media* (28 May 2023), par. 41; Second Vatican Ecumenical Council, Decree *Inter Mirifica* (4 December 1963), pars. 4, 8-12: AAS 56 (1964), 146, 148-149.
- [166] Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (4 April 2024), pars. 1, 6, 16, 24.
- [167] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes*, (7 December 1965), par. 26: AAS 58 (1966), 1046. Cf. Leo XIII, Encyclical Letter *Rerum Novarum* (15 May 1891), par. 40: *Acta Leonis XIII*, 11 (1892), 127: “no man may with impunity violate that human dignity which God himself treats with great reverence”; as quoted in John Paul II, Encyclical Letter *Centesimus Annus* (1 May 1991), par. 9: AAS 83 (1991), 804.
- [168] Cf. *Catechism of the Catholic Church*, pars. 2477, 2489; can. 220 *CIC*; can. 23 *CCEO*; John Paul II, *Address to the Third General Conference of the Latin American Episcopate* (28 January 1979), III.1-2: *Insegnamenti III/1* (1979), 202-203.
- [169] Cf. Permanent Observer Mission of the Holy See to the United Nations, *Holy See Statement to the Thematic Discussion on Other Disarmament Measures and International Security* (24 October 2022): “Upholding human dignity in cyberspace obliges States to also respect the right to privacy, by shielding citizens from intrusive surveillance and allowing them to safeguard their personal information from unauthorized access.”
- [170] Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 42: AAS 112 (2020), 984.
- [171] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 5: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 3.
- [172] Francis, *Address to the Participants in the “Minerva Dialogues”* (27 March 2023): AAS 115 (2023), 465.
- [173] The 2023 *Interim Report* of the United Nations AI Advisory Body identified a list of “early promises of AI helping to address climate change” (United Nations AI Advisory Body, *Interim Report: Governing AI for Humanity* [December 2023], 3). The document observed that, “taken together with predictive systems that can transform data into insights and insights into actions, AI-enabled tools may help develop new strategies and investments to reduce emissions, influence new private sector investments in net zero, protect biodiversity, and build broad-based social resilience” (*ibid.*).
- [174] “The cloud” refers to a network of physical servers throughout the world that enables users to store, process, and manage their data remotely.
- [175] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 9: AAS 107 (2015), 850.
- [176] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 106: AAS 107 (2015), 890.
- [177] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 60: AAS 107 (2015), 870.
- [178] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), pars. 3, 13: AAS 107 (2015), 848.852.
- [179] Augustine, *De Civitate Dei*, XIX, 13, 1: PL 41, 640.
- [180] Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), pars.

77-82: AAS 58 (1966), 1100-1107; Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), pars. 256-262: AAS 112 (2020), 1060-1063; Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (4 April 2024), pars. 38-39; *Catechism of the Catholic Church*, pars. 2302-2317.

[181] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 78: AAS 58 (1966), 1101.

[182] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 3.

[183] Cf. *Catechism of the Catholic Church*, pars. 2308-2310.

[184] Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), pars. 80-81: AAS 58 (1966), 1103-1105.

[185] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 3. Cf. Id., *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 2: "We need to ensure and safeguard a space for proper human control over the choices made by artificial intelligence programs: human dignity itself depends on it."

[186] Francis, *Address at the G7 Session on Artificial Intelligence in Borgo Egnazia (Puglia)* (14 June 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 June 2024, 2. Cf. Permanent Observer Mission of the Holy See to the United Nations, *Holy See Statement to Working Group II on Emerging Technologies at the UN Disarmament Commission* (3 April 2024): "The development and use of lethal autonomous weapons systems (LAWS) that lack the appropriate human control would pose fundamental ethical concerns, given that LAWS can never be morally responsible subjects capable of complying with international humanitarian law."

[187] Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 258: AAS 112 (2020), 1061. Cf. Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 80: AAS 58 (1966), 1103-1104.

[188] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 80: AAS 58 (1966), 1103-1104.

[189] Cf. Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 3: "Nor can we ignore the possibility of sophisticated weapons ending up in the wrong hands, facilitating, for instance, terrorist attacks or interventions aimed at destabilizing the institutions of legitimate systems of government. In a word, the world does not need new technologies that contribute to the unjust development of commerce and the weapons trade and consequently end up promoting the folly of war."

[190] John Paul II, *Act of Entrustment to Mary for the Jubilee of Bishops* (8 October 2000), par. 3: *Insegnamenti* XXIII/2 (200), 565.

[191] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 79: AAS 107 (2015), 878.

[192] Cf. Benedict XVI, Encyclical Letter *Caritas in Veritate* (29 June 2009), par. 51: AAS 101 (2009), 687.

[193] Cf. Dicastery for the Doctrine of the Faith, Declaration *Dignitas Infinita* (8 April 2024), pars. 38-39.

[194] Cf. Augustine, *Confessiones*, I, 1, 1: PL 32, 661.

[195] Cf. John Paul II, Encyclical Letter *Sollicitudo Rei Socialis* (30 December 1987), par. 28: AAS 80 (1988),

548: “[T]here is a better understanding today that the mere accumulation of goods and services [...] is not enough for the realization of human happiness. Nor, in consequence, does the availability of the many real benefits provided in recent times by science and technology, including the computer sciences, bring freedom from every form of slavery. On the contrary, [...] unless all the considerable body of resources and potential at man’s disposal is guided by a moral understanding and by an orientation towards the true good of the human race, it easily turns against man to oppress him.” Cf. *ibid.*, pars. 29, 37: AAS 80 (1988), 550-551.563-564.

[196] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 14: AAS 58 (1966), 1036.

[197] Francis, Encyclical Letter *Dilexit Nos* (24 October 2024), par. 18: *L’Osservatore Romano*, 24 October 2024, 5.

[198] Francis, Encyclical Letter *Dilexit Nos* (24 October 2024), par. 27: *L’Osservatore Romano*, 24 October 2024, 6.

[199] Francis, Encyclical Letter *Dilexit Nos* (24 October 2024), par. 25: *L’Osservatore Romano*, 24 October 2024, 5-6.

[200] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si’* (24 May 2015), par. 105: AAS 107 (2015), 889. Cf. R. Guardini, *Das Ende der Neuzeit*, Würzburg 19659, 87 ff. (en. tr. *The End of the Modern World*, Wilmington 1998, 82-83).

[201] Second Vatican Ecumenical Council, Pastoral Constitution *Gaudium et Spes* (7 December 1965), par. 34: AAS 58 (1966), 1053.

[202] John Paul II, Encyclical Letter *Redemptor Hominis* (4 March 1979), par. 15: AAS 71 (1979), 287-288.

[203] N. Berdyaev, “Man and Machine,” in C. Mitcham – R. Mackey, eds., *Philosophy and Technology: Readings in the Philosophical Problems of Technology*, New York 19832, 212-213.

[204] N. Berdyaev, “Man and Machine,” 210.

[205] G. Bernanos, “La révolution de la liberté” (1944), in Id., *Le Chemin de la Croix-des-Âmes*, Rocher 1987, 829.

[206] Cf. Francis, *Meeting with the Students of the Barbarigo College of Padua in the 100th Year of its Foundation* (23 March 2019): *L’Osservatore Romano*, 24 March 2019, 8. Cf. Id., *Address to Rectors, Professors, Students and Staff of the Roman Pontifical Universities and Institutions* (25 February 2023).

[207] Francis, Encyclical Letter *Laudato Si’* (24 May 2015), par. 112: AAS 107 (2015), 892-893.

[208] Cf. Bonaventure, *Hex. XIX*, 3; Francis, Encyclical Letter *Fratelli Tutti* (3 October 2020), par. 50: AAS 112 (2020), 986: “The flood of information at our fingertips does not make for greater wisdom. Wisdom is not born of quick searches on the internet nor is it a mass of unverified data. That is not the way to mature in the encounter with truth.”

[209] Francis, *Message for the LVIII World Day of Social Communications* (24 January 2024): *L’Osservatore Romano*, 24 January 2024, 8.

[210] *Ibid.*

[211] *Ibid.*

[212] Francis, Apostolic Exhortation *Gaudete et Exsultate* (19 March 2018), par. 37: AAS 110 (2018), 1121.

[213] Francis, *Message for the LVII World Day of Peace* (1 January 2024), par. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 December 2023, 3. Cf. Id., Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 112: AAS 107 (2015), 892-893; Id., Apostolic Exhortation *Gaudete et Exsultate* (19 March 2018), par. 46: AAS 110 (2018), 1123-1124.

[214] Cf. Francis, Encyclical Letter *Laudato Si'* (24 May 2015), par. 112: AAS 107 (2015), 892-893.

[215] Cf. Francis, *Address to the Participants in the Seminar "The Common Good in the Digital Age"* (27 September 2019): AAS 111 (2019), 1570-1571.

[01166-EN.01] [Original text: Italian]

Traduzione in lingua spagnola

ANTIQUA ET NOVA

Nota sobre la relación entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana

I. Introducción

1. [*Antiqua et nova*] Con antigua y nueva sabiduría (cf. *Mt*13,52) estamos llamados a considerar los cotidianos desafíos y oportunidades propuestos por el saber científico y tecnológico, en particular los del reciente desarrollo de la inteligencia artificial (IA). La tradición cristiana considera que el don de la inteligencia es un aspecto esencial de la creación de los seres humanos «a imagen de Dios» (*Gen*1,27). A partir de una visión integral de la persona y de la valoración de la llamada a «cultivar» y «custodiar» la tierra (cf. *Gen*2,15), la Iglesia subraya que ese don debería encontrar su expresión a través de un uso responsable de la racionalidad y de la capacidad técnica al servicio del mundo creado.

2. La Iglesia promueve los progresos en la ciencia, en la tecnología, en las artes y en toda empresa humana, viéndolos como parte de la «colaboración del hombre y de la mujer con Dios en el perfeccionamiento de la creación visible»[1]. Como afirma el Sirácida, Dios «quien da la ciencia a los humanos, para que lo glorifiquen por sus maravillas» (*Sir*38,6). Las habilidades y la creatividad del ser humano provienen de Él y, si se usan rectamente, a Él rinden gloria, en cuanto reflejo de Su sabiduría y bondad. Por lo tanto, cuando nos preguntamos qué significa “ser humanos”, no podemos excluir también la consideración de nuestras capacidades científicas y tecnológicas.

3. Es al interno de esta perspectiva que la presente *Nota* afronta las cuestiones antropológicas y éticas planteadas por la IA, cuestiones que son particularmente relevantes en cuanto que uno de los objetivos de esta tecnología es el *de imitar la inteligencia humana que la ha diseñado*. Por ejemplo, a diferencia de otras muchas creaciones humanas, la IA puede ser entrenada en producciones del ingenio humano y por tanto *generar nuevos “artefactos”* con un nivel de velocidad y habilidad que, con frecuencia, igualan o superan las capacidades humanas, como generar textos o imágenes que resultan indistinguibles de las composiciones humanas, suscitando, por tanto, preocupación por su posible influjo en la creciente crisis de verdad en el debate público. Además, como tal tecnología está diseñada para aprender y adoptar determinadas decisiones de forma autónoma, adecuándose a nuevas situaciones y aportando soluciones no previstas por sus programadores, se derivan problemas sustanciales de responsabilidad ética y de seguridad, con repercusiones más amplias para toda la sociedad. Esta nueva situación lleva a la humanidad a cuestionarse su identidad y su papel en el mundo.

4. Con todo, existe un amplio consenso en que la IA marca una nueva y significativa fase en la relación de la humanidad con la tecnología, situándose en el centro de lo que el Papa Francisco ha descrito como un «cambio de época»[2]. Su influencia se hace sentir a nivel global en una amplia gama de sectores, incluidas las relaciones personales, la educación, el trabajo, el arte, la sanidad, el derecho, la guerra y las relaciones internacionales. Puesto que la IA sigue avanzando rápidamente hacia cotas aún mayores, es de importancia decisiva considerar sus implicaciones antropológicas y éticas. Esto implica no sólo mitigar los riesgos y prevenir los daños, sino también garantizar que sus aplicaciones se dirijan a promover el progreso humano y el bien común.

5. Para contribuir positivamente a un discernimiento sobre la IA, en respuesta a la invitación de Papa Francisco a una renovada «sabiduría del corazón»[3], la Iglesia ofrece su experiencia a través de las reflexiones de la presente *Nota* que se concentran sobre el ámbito antropológico y ético. Empeñada en un papel activo al interno del debate general sobre estos temas, exhorta a cuantos tienen el encargo de transmitir la fe (padres, enseñantes, pastores y obispos) a dedicarse con cuidado y atención a esta cuestión urgente. Si bien está dirigido especialmente a ellos, el presente documento está pensado para ser accesible a un público más amplio, es decir, a aquellos que comparten la exigencia de un desarrollo científico y tecnológico que esté al servicio de la persona y del bien común[4].

6. Con tal propósito, se intenta sobre todo distinguir el concepto de “inteligencia” en referencia a la IA y al ser humano. En un primer momento, se considera la perspectiva cristiana sobre la inteligencia humana, ofreciendo un marco general de reflexión fundado sobre la tradición filosófica y teológica de la Iglesia. A continuación, se proponen algunas líneas de acción, con el objetivo de asegurar que el desarrollo y el uso de la IA respeten la dignidad humana y promuevan el desarrollo integral de la persona y de la sociedad.

II. ¿Qué es la Inteligencia Artificial?

7. El concepto de inteligencia en la IA ha evolucionado en el tiempo, recogiendo en sí mismo una multiplicidad de ideas provenientes de varias disciplinas. Si bien tiene raíces que se remontan a algunos siglos atrás, un momento importante de este desarrollo se produjo en el año 1956, cuando el informático estadounidense John McCarthy organizó un congreso veraniego en la Universidad de Dartmouth para afrontar el problema de la «Inteligencia Artificial», definido como «hacer una máquina capaz de mostrar un comportamiento que se calificaría de inteligente si fuera un ser humano quien lo produjera»[5]. El congreso lanzó un programa de investigación destinado a utilizar máquinas para realizar tareas típicamente asociadas al intelecto humano y al comportamiento inteligente.

8. Desde entonces, la investigación en este sector ha progresado rápidamente, llevando al desarrollo de sistemas complejos capaces de llevar a cabo tareas muy sofisticadas[6]. Estos sistemas de la llamada “IA débil” (*narrow AI*) están, generalmente, diseñados para desarrollar tareas limitadas y específicas, como traducir de una lengua a otra, prever la evolución de una tormenta, clasificar imágenes, ofrecer respuestas a preguntas, o generar imágenes a petición del usuario. Si bien en el campo de estudios de la IA se encuentra todavía una variedad de definiciones de “inteligencia”, la mayor parte de los sistemas contemporáneos, en particular aquellos que usan el aprendizaje automático, se basa sobre inferencias estadísticas más que sobre deducciones lógicas. Analizando grandes conjuntos de datos con el objetivo de identificar patrones, la IA puede “predecir”[7] los efectos y proponer nuevas vías de investigación, imitando así ciertos procesos cognitivos típicos de la capacidad humana de resolución de problemas. Tal logro ha sido posible gracias a los progresos de la tecnología informática (como las redes neuronales, el aprendizaje automático no supervisado y los algoritmos evolutivos) junto con las innovaciones en equipamiento (como los procesadores especializados). Estas tecnologías permiten a los sistemas de IA de responder a diferentes tipos de estímulos procedentes de los seres humanos, de adaptarse a nuevas situaciones e incluso ofrecer soluciones novedosas no previstas por los programadores originales[8].

9. Debido a estos rápidos avances, muchos trabajos que antes se realizaban exclusivamente por personas se confían ahora a la IA. Estos sistemas pueden complementar o incluso sustituir las capacidades humanas en muchos ámbitos, sobre todo en tareas especializadas como el análisis de datos, el reconocimiento de imágenes

y el diagnóstico médico. Si bien cada aplicación de la IA “débil” se adapta para una tarea específica, muchos investigadores esperan llegar a la llamada “Inteligencia Artificial General” (*Artificial General Intelligence*, AGI), es decir a un único sistema, el cual, operando en todos los ámbitos cognitivos, sería capaz de realizar cualquier tarea al alcance de la mente humana. Algunos sostienen que una tal IA podría un día alcanzar el estado de “superinteligencia”, sobrepasando la capacidad intelectual humana, o contribuir a la “superlongevidad” gracias a los progresos de las biotecnologías. Otros temen que estas posibilidades, por hipotéticas que sean, eclipsen un día a la propia persona humana, mientras que otros acogen con satisfacción esta posible transformación[9].

10. Subyacente a estas y otras muchas opiniones sobre el tema, existe una presunción implícita de que la palabra “inteligencia” debe utilizarse del mismo modo para referirse tanto a la inteligencia humana como a la IA. Sin embargo, esto no parece reflejar el alcance real del concepto. En lo que respecta al ser humano, la inteligencia es de hecho una facultad relativa a la persona en su conjunto, mientras que, en el contexto de la IA, se entiende en un sentido funcional, asumiendo a menudo que las actividades características de la mente humana pueden descomponerse en pasos digitalizados, de modo que incluso las máquinas puedan replicarlas[10].

11. Esta perspectiva funcional queda ejemplificada en el Test de Turing, por el cual una máquina debe ser considerada “inteligente” si una persona no es capaz de distinguir su comportamiento de otro ser humano[11]. En particular, en este contexto, la palabra “comportamiento” se refiere a tareas intelectuales específicas, mientras que no tiene en cuenta la experiencia humana en toda su amplitud, que comprende tanto las capacidades de abstracción y las emociones, la creatividad, el sentido estético, moral y religioso, abrazando toda la variedad de manifestaciones de las que es capaz la mente humana. De ahí que, en el caso de la IA, la “inteligencia” de un sistema se evalúe, metodológica pero también reduccionistamente, en función *de su capacidad para producir respuestas adecuadas, es decir, las que se asocian a la razón humana, independientemente de la forma en que se generen dichas respuestas.*

12. Sus características avanzadas confieren a la IA capacidades sofisticadas *paralevar a cabo tareas*, pero no la *depensar*[12]. Esta distinción tiene una importancia decisiva, porque el modo como se define la “inteligencia” va, inevitablemente, a determinar la comprensión de la relación entre el pensamiento humano y dicha tecnología[13]. Para darse cuenta de ello, hay que recordar que la riqueza de la tradición filosófica y de la teología cristiana ofrece una visión más profunda y completa de la inteligencia, que a su vez es central en la enseñanza de la Iglesia sobre la naturaleza, la dignidad y la vocación de la persona humana[14].

III. La inteligencia en la tradición filosófica y teológica

Racionalidad

13. Desde los albores de la reflexión de la humanidad sobre sí misma, la mente ha jugado un papel central en la comprensión de lo que significa ser “humanos”. Aristóteles observaba que «todos los seres humanos por naturaleza tienden al saber»[15]. Este saber humano, con su capacidad de abstracción que capta la naturaleza y el sentido de las cosas, le distingue del mundo animal[16]. La naturaleza exacta de la inteligencia ha sido objeto de las investigaciones de filósofos, teólogos y psicólogos, los cuales han examinado también el modo como el ser humano comprende el mundo y forma parte de él, al tiempo que ocupa un lugar peculiar en él. A través de esta investigación, la tradición cristiana ha llegado a entender la persona como un ser hecho de cuerpo y alma, ambos profundamente conectados a este mundo y, sin embargo, llegando más allá de él [17].

14. En la tradición clásica, el concepto de inteligencia suele declinarse en los términos complementarios de “razón” (*ratio*) e “intelecto” (*intellectus*). No se trata de facultades separadas, sino, como explica Santo Tomás de Aquino, de dos modos de obrar de la misma inteligencia: «el término *intelectose* deduce de la íntima penetración de la verdad; mientras *razón* deriva de la investigación y del proceso discursivo»[18]. Esta sintética descripción permite poner en evidencia las dos prerrogativas fundamentales y complementarias de la inteligencia humana: el *intellectusse* refiere a la intuición de la verdad, es decir, al captarla con los “ojos” de la mente, que precede y sustenta la misma argumentación, mientras la *ratio* se refiere al razonamiento real, es decir, al proceso discursivo y analítico que conduce al juicio. Juntos, intelecto y razón, constituyen las dos caras

del único acto de *intelligere*, «operación del hombre en cuanto hombre»[19].

15. Presentar al ser humano como ser “racional” no significa reducirlo a un modo específico de pensamiento, sino reconocer que la capacidad de comprensión intelectual de la realidad conforma e impregna todas sus actividades[20], constituyendo también, ejercitada en el bien o en el mal, un aspecto intrínseco de la naturaleza humana. En este sentido, la «palabra “racional” engloba todas las capacidades del ser humano: tanto la cognitiva como la volitiva, amar, elegir, desear. El término “racional” incluye también todas las capacidades corporales íntimamente relacionadas con las anteriores»[21]. Una perspectiva tan amplia pone de relieve cómo en la persona humana, creada a “imagen de Dios”, la racionalidad se integra para elevar, modelar y transformar tanto su voluntad como sus actos [22].

Encarnación

16. El pensamiento cristiano considera las facultades intelectuales en el marco de una antropología integral que concibe el ser humano como un ser esencialmente encarnado. En la persona humana, espíritu y materia «no son dos naturalezas unidas, sino que su unión constituye una única naturaleza»[23]. En otras palabras, el alma no es la “parte” inmaterial de la persona encerrada en el cuerpo, así como este no es la envoltura exterior de un “núcleo” sutil e intangible, sino que es todo el ser humano el que es, al mismo tiempo, material y espiritual. Este modo de pensar refleja la enseñanza de la Sagrada Escritura, que considera la persona humana como un ser que vive sus relaciones con Dios y con los otros, de ahí su dimensión típicamente espiritual, dentro y a través de esta existencia corpórea[24]. El significado profundo de esta condición recibe más luz del misterio de la Encarnación, por el que Dios mismo asumió nuestra carne que «ha sido elevada también en nosotros a dignidad sin igual»[25].

17. Aunque profundamente arraigada en una existencia corpórea, la persona humana trasciende el mundo material a través de su alma, que «es como si estuviera en el horizonte de la eternidad y el tiempo»[26]. A ella pertenecen la capacidad de trascendencia del intelecto y la auto posesión del libre albedrío, por lo que el ser humano «participa de la luz de la inteligencia divina»[27]. A pesar de ello, el espíritu humano no pone en práctica su modo normal de conocimiento sin el cuerpo[28]. De este modo, las capacidades intelectuales del ser humano forman parte integrante de una antropología que reconoce que él es «unidad de alma y cuerpo»[29]. A continuación, se desarrollarán otros aspectos de esta visión.

Relacionalidad

18. Los seres humanos «por su propia naturaleza están ordenados a la comunión interpersonal»[30], teniendo la capacidad de conocerse recíprocamente, de donarse por amor y de entrar en comunión con los otros. Por tanto, la inteligencia humana no es una facultad aislada, al contrario, se ejercita en las relaciones, encontrando su plena expresión en el diálogo, en la colaboración y en la solidaridad. Aprendemos con los otros, aprendemos gracias a los otros.

19. La orientación relacional de la persona humana se fundamenta en última instancia, en la donación eterna de sí mismo del Dios Uno y Trino, cuyo amor se revela tanto en la creación como en la redención[31]. La persona está llamada «a participar, por el conocimiento y el amor, en la vida de Dios»[32].

20. Esta vocación a la comunión con Dios va necesariamente unida a una llamada a la comunión con los otros. El amor a Dios no puede separarse del amor al prójimo (cf. *1Jn*4,20;*Mt*22,37-39). En virtud de la gracia de participar de la vida de Dios, los cristianos llegan a ser imitadores del don desbordante de Cristo (cf. *2Cor*9,8-11;*Ef*5,1-2) siguiendo su mandamiento: «que os améis unos a otros; como yo os he amado, amaos también unos a otros» (*Jn*13,34)[33]. El amor y el servicio, que se hacen eco de la íntima vida divina de auto-donación, trascienden el interés propio para responder más plenamente a la vocación humana (cf. *1Jn*2,9). Aún más sublime que saber tantas cosas es el compromiso de cuidarnos los unos a los otros: «conociera todos los secretos y todo el saber[...]pero no tengo amor, no sería nada»(*1Cor*13, 2).

Relación con la Verdad

21. La inteligencia humana es, en definitiva, un «don de Dios otorgado para captar la verdad» [34]. En la doble acepción de *intellectus-ratio*, permite a la persona acceder a aquellas realidades que van más allá de la mera experiencia sensorial o de la utilidad, ya que «el deseo de verdad pertenece a la naturaleza misma del hombre. El interrogarse sobre el porqué de las cosas es inherente a su razón»[35]. Yendo más allá de los datos empíricos, la inteligencia humana «tiene capacidad para alcanzar la realidad inteligible con verdadera certeza»[36]. Incluso cuando la realidad se conozca sólo parcialmente, «el deseo de la verdad mueve[...]a la razón a ir siempre más allá; queda incluso como abrumada al constatar que su capacidad es siempre mayor que lo que alcanza»[37]. Aunque la Verdad en sí misma excede los límites del intelecto humano, éste se siente sin embargo irresistiblemente atraído hacia ella [38]e impulsado por esta atracción, el ser humano se ve llevado a buscar «una verdad más profunda»[39].

22. Esta tensión innata a la búsqueda de la verdad se manifiesta de una manera especial en las capacidades típicamente humanas de comprensión semántica y de producción creativa[40], a través de las cuales esta búsqueda se desarrolla «de modo apropiado a la dignidad de la persona humana y a su naturaleza social»[41]. Asimismo, una orientación estable hacia la verdad es esencial para que la caridad sea auténtica y universal[42].

23. La búsqueda de la verdad alcanza su máxima expresión en la apertura a aquellas realidades que trascienden el mundo físico y creado. En Dios todas las verdades obtienen su sentido más elevado y original[43]. Confiar en Dios es «un momento de elección fundamental, en la cual está implicada toda la persona»[44]. De este modo, la persona se convierte en plenitud en aquello que está llamada a ser: «inteligencia y voluntad desarrollan al máximo su naturaleza espiritual para permitir que el sujeto cumpla un acto en el cual la libertad personal se vive de modo pleno»[45].

Custodia del mundo

24. La fe cristiana considera la creación un acto libre del Dios Uno y Trino, el cual, como explica san Buenaventura, crea «no para hacer crecer la propia gloria, sino para manifestarla y para comunicarla»[46]. Puesto que Dios crea según su Sabiduría (cf. *Sab*9,9; *Jer*10,12), el mundo creado esta empapado de un orden intrínseco que refleja su diseño (cf. *Gen*1; *Dn*2,21-22; *Is*45,18; *Sal*74,12-17; 104)[47], dentro del cual Él ha llamado a los seres humanos a asumir un papel peculiar: *cultivar y hacerse cargo del mundo*[48].

25. Plasmado por el divino Artesano, el ser humano vive su identidad de ser una imagen de Dios «custodiando» y «cultivando» (cf. *Gen*2,15) la creación, ejercitando su inteligencia y su pericia para ayudarla y desarrollarla según el plan del Padre[49]. En esto, la inteligencia humana refleja la Inteligencia divina que creó todas las cosas (cf. *Gen*1-2; *Jn*1)[50], continuamente la sostiene y la guía a su fin último en Él[51]. Además, el ser humano está llamado a desarrollar sus capacidades en ciencia y en técnica porque en ellas Dios es glorificado (cf. *Sir*38,6). Por lo tanto, en una relación adecuada con la creación, por un lado, los seres humanos emplean su inteligencia y habilidad para cooperar con Dios en guiar la creación hacia el propósito al que Él la ha llamado[52], mientras que, por otra parte, el mismo mundo, como observa san Buenaventura, ayuda a la mente humana a «ascender gradualmente, como por los distintos escalones de una escalera, hasta el sumo principio que es Dios»[53].

Una comprensión integral de la inteligencia humana

26. En este contexto, la inteligencia humana se muestra más claramente como una facultad que es parte integrante del modo en el que toda la persona se involucra en la realidad. Un auténtico involucrarse implica abarcar la totalidad del ser: espiritual, cognitivo, corporal y relacional.

27. Este interés al afrontar la realidad se manifiesta de varios modos, en cuanto que cada persona, en su unicidad multiforme[54], busca comprender el mundo, se relaciona con los otros, resuelve problemas, expresa su creatividad y busca el bienestar integral a través de la sinergia de las diferentes dimensiones de la inteligencia[55]. Esto implica capacidades lógicas y lingüísticas, pero también puede incluir otras formas de interactuar con la realidad. Pensemos en el trabajo del artesano, que «debe ser capaz de discernir en la materia inerte una forma particular que los demás no pueden reconocer»[56]y sacarla a la luz a través de su intuición y

experiencia. Los pueblos indígenas, que viven cerca de la tierra, suelen tener un profundo sentido de la naturaleza y sus ciclos[57]. Del mismo modo, el amigo que sabe encontrar la palabra adecuada o la persona que sabe gestionar bien las relaciones humanas ejemplifican una inteligencia que es «producto de la reflexión, del diálogo y del encuentro generoso entre las personas»[58]. Como observa el Papa Francisco, «en el tiempo de la inteligencia artificial no podemos olvidar que para salvar lo humano hacen falta la poesía y el amor»[59].

28. En el corazón de la visión cristiana de la inteligencia está la integración de la verdad en la vida moral y espiritual de la persona, orientando sus acciones a la luz de la bondad y la verdad de Dios. Según el plan de Dios, la inteligencia entendida en sentido pleno incluye también la posibilidad de gustar de aquello que es verdadero, bueno y bello, por lo que se puede afirmar, con la palabras del poeta francés del siglo XX Paul Claudel, que «la inteligencia es nada sin deleite»[60]. Incluso Dante Alighieri, cuando alcanza el cielo más alto en el Paraíso, puede atestiguar que el culmen de este placer intelectual se encuentra en la «luz intelectual, plena de amor; / amor de verdadero bien, lleno de dicha; / dicha que trasciende toda dulzura»[61].

29. Una correcta concepción de la inteligencia humana, por tanto, no puede reducirse a la mera adquisición de hechos o a la capacidad de realizar determinadas tareas específicas; sino que implica la apertura de la persona a las cuestiones últimas de la vida y refleja una orientación hacia lo Verdadero y lo Bueno[62]. Expresión en la persona de la imagen divina, la inteligencia es capaz de acceder a la totalidad del ser, es decir, de considerar la existencia en su integridad que no se agota en lo mensurable, captando así el sentido de lo que ha llegado a comprender. Para los creyentes, esta capacidad implica, de manera especial, la posibilidad de crecer en el conocimiento de los misterios de Dios a través de la profundización racional de las verdades reveladas (*intellectus fidei*)[63]. La verdadera *intelligentia* está moldeada por el amor divino, que «ha sido derramado en nuestros corazones por el Espíritu Santo» (*Rm5,5*). De esto se deduce que la inteligencia humana posee una dimensión contemplativa esencial, es decir, una apertura desinteresada a lo que es Verdadero, Bueno y Bello, más allá de cualquier utilidad particular.

Límites de la IA

30. A la luz de cuanto se ha dicho, las diferencias entre la inteligencia humana y los actuales sistemas de IA parecen evidentes. Si bien, se trata de una extraordinaria conquista tecnológica capaz de imitar algunas acciones asociadas a la racionalidad, la IA obra solamente realizando tareas, alcanzando objetivos o tomando decisiones basadas sobre datos cuantitativos y sobre la lógica computacional. Con su potencia analítica, por ejemplo, destaca en la integración de datos procedentes de diversos campos, en la construcción de sistemas complejos y el fomento de vínculos interdisciplinarios. De este modo, podría facilitar la colaboración entre expertos para resolver problemas cuya complejidad es tal que «no se pueden abordar desde una sola mirada o desde un solo tipo de intereses»[64].

31. Sin embargo, aunque la IA procesa y simula ciertas expresiones de la inteligencia, permanece fundamentalmente confinada en un ámbito lógico-matemático, que le impone ciertas limitaciones inherentes. Mientras que la inteligencia humana se desarrolla continuamente de forma orgánica en el transcurso del crecimiento físico y psicológico de una persona y es moldeada por una miríada de experiencias vividas en el cuerpo, la IA carece de la capacidad de evolucionar en este sentido. Aunque los sistemas avanzados pueden “aprender” mediante procesos como el aprendizaje automático, este tipo de formación es esencialmente diferente del desarrollo de crecimiento de la inteligencia humana, ya que está moldeada por sus experiencias corporales: estímulos sensoriales, respuestas emocionales, interacciones sociales y el contexto único que caracteriza cada momento. Estos elementos configuran y modelan el individuo en su propia historia personal. En cambio, la IA, al carecer de cuerpo físico, se basa en el razonamiento computacional y el aprendizaje a partir de vastos conjuntos de datos que comprenden experiencias y conocimientos recogidos, en cualquier caso, por los seres humanos.

32. Por consiguiente, aunque la IA puede simular algunos aspectos del razonamiento humano y realizar ciertas tareas con increíble rapidez y eficacia, sus capacidades computacionales representan sólo una fracción de las posibilidades más amplias de la mente humana. Por ejemplo, actualmente no puede reproducir el discernimiento moral ni la capacidad de establecer relaciones auténticas. Además, la inteligencia de una

persona forma parte de una historia personal de formación intelectual y moral, que configura fundamentalmente la perspectiva de la persona individual, implicando las dimensiones físicas, emocionales, sociales, morales y espirituales de su vida. Dado que la IA no puede ofrecer esta amplitud de comprensión, los enfoques basados únicamente en esta tecnología, o que la asumen como la principal forma de interpretar el mundo, pueden conducir a «perder el sentido de la totalidad, de las relaciones que existen entre las cosas, del horizonte amplio»[65].

33. La inteligencia humana no consiste, principalmente, en realizar tareas funcionales, sino en comprender e implicarse activamente en la realidad en todos sus aspectos, y también es capaz de sorprendentes intuiciones. Dado que la IA no posee la riqueza de la corporeidad, la relacionalidad y la apertura del corazón humano a la verdad y al bien, sus capacidades, aunque parezcan infinitas, son incomparables con las capacidades humanas de captar la realidad. Se puede aprender tanto de una enfermedad, como de un abrazo de reconciliación e incluso de una simple puesta de sol. Tantas cosas que experimentamos como seres humanos nos abren nuevos horizontes y nos ofrecen la posibilidad de alcanzar una nueva sabiduría. Ningún dispositivo, que sólo funciona con datos, puede estar a la altura de estas y otras tantas experiencias presentes en nuestras vidas.

34. Establecer una equivalencia demasiado fuerte entre la inteligencia humana y la IA conlleva el riesgo de sucumbir a una visión funcionalista, según la cual las personas son evaluadas en función de las tareas que pueden realizar. Sin embargo, el valor de una persona no depende de la posesión de capacidades singulares, logros cognitivos y tecnológicos o éxito individual, sino de su dignidad intrínseca basada en haber sido creada a imagen de Dios[66]. Por lo tanto, dicha dignidad permanece intacta más allá de toda circunstancia, incluso en aquellos que son incapaces de ejercer sus capacidades, ya sea un feto, una persona en estado de inconsciencia o un anciano que sufre[67]. Ella está en la base de la tradición de los derechos humanos – y específicamente de aquellos que hoy son denominados los “neuroderechos” – que «constituyen un punto de convergencia importante para la búsqueda de un terreno común»[68] y que, por tanto, puede servir de guía ética fundamental en los debates sobre el desarrollo y el uso responsables de la IA.

35. A la luz de esto, como observa el Papa Francisco, «el uso mismo de la palabra “inteligencia”» en referencia a la IA «es engañoso»[69] y corre el riesgo de descuidar lo más valioso de la persona humana. Desde esta perspectiva, la IA no debe verse como una *forma artificial* de la inteligencia, sino como uno de sus *productos*[70].

IV. El papel de la ética para guiar el desarrollo y el uso de la IA

36. Partiendo de estas consideraciones, cabe preguntarse cómo puede entenderse la IA dentro del designio de Dios. La actividad técnico-científica no tiene un carácter neutro, siendo una empresa *humana* que pone en cuestión las dimensiones humanísticas y culturales del ingenio humano[71].

37. Vista como fruto de las potencialidades inscritas en la inteligencia humana[72], la investigación científica y el desarrollo de habilidades técnicas forman parte de la «colaboración del hombre y de la mujer con Dios en el perfeccionamiento de la creación visible»[73]. Al mismo tiempo, todos los logros científicos y tecnológicos son, en última instancia, dones de Dios [74]. Por lo tanto, los seres humanos deben emplear siempre sus talentos con vistas al fin superior para el que Él se los ha concedido[75].

38. Podemos reconocer con gratitud como la tecnología ha «remediado innumerables males que dañaban y limitaban al ser humano»[76], y no podemos sino alegrarnos de ello. Sin embargo, no todas las innovaciones tecnológicas representan en sí mismas un auténtico progreso[77]. Por ello, la Iglesia se opone especialmente a aquellas aplicaciones que atentan contra la santidad de la vida o la dignidad de la persona[78]. Como cualquier otra empresa humana, el desarrollo tecnológico debe estar al servicio del individuo y contribuir a los esfuerzos para lograr «más justicia, mayor fraternidad y un más humano planteamiento en los problemas sociales», que «vale más que los progresos técnicos»[79]. La preocupación por las implicaciones éticas del desarrollo tecnológico es compartida no sólo en el seno de la Iglesia, sino también por científicos, estudiosos de la tecnología y asociaciones profesionales, que reclaman cada vez más una reflexión ética para orientar ese progreso de manera responsable.

39. Para responder a estos desafíos, hay que llamar la atención *sobre la importancia de la responsabilidad moral basada en la dignidad y la vocación de la persona*. Este principio es válido también para las cuestiones relativas a la IA. En este ámbito, la dimensión ética es primordial, ya que son las personas las que diseñan los sistemas y determinan para qué se utilizan[80]. Entre una máquina y un ser humano, sólo este último es verdaderamente un agente moral, es decir, un sujeto moralmente responsable que ejerce su libertad en sus decisiones y acepta las consecuencias de las mismas[81]; sólo el ser humano está en relación con la verdad y el bien, guiado por la conciencia moral que le llama a «amar y practicar el bien y que debe evitar el mal»[82], certificando «la autoridad de la verdad con referencia al Bien supremo por el cual la persona humana se siente atraída»[83]; sólo el ser humano puede ser lo suficientemente consciente de sí mismo como para escuchar y seguir la voz de la conciencia, discerniendo con prudencia y buscando el bien posible en cada situación[84]. En realidad, esto también pertenece al ejercicio de la inteligencia por parte de la persona.

40. Como cualquier producto del ingenio humano, la IA también puede orientarse hacia fines positivos o negativos[85]. Cuando se utiliza de manera que respete la dignidad humana y promueva el bienestar de los individuos y las comunidades, puede contribuir favorablemente a la vocación humana. Sin embargo, como en todas las esferas en las que los seres humanos están llamados a tomar decisiones, la sombra del mal también se extiende aquí. Allí donde la libertad humana permite la posibilidad de elegir lo que es malo, la valoración moral de esta tecnología depende de cómo sea orientada y empleada.

41. Ahora bien, no son sólo los fines, sino también los medios empleados para alcanzarlos los que son éticamente significativos; también son importantes la visión global y la comprensión de la persona integrada en tales sistemas. Los productos tecnológicos reflejan la visión del mundo de sus creadores, propietarios, usuarios y reguladores[86], y con su poder «modelan el mundo y comprometen a las conciencias en el ámbito de los valores»[87]. A nivel social, algunos avances tecnológicos también podrían reforzar relaciones y dinámicas de poder que no se ajustan a una visión correcta de la persona y la sociedad.

42. Por eso, tanto los fines como los medios utilizados en una determinada aplicación de la IA, así como la visión global que encarna, deben evaluarse para garantizar que respetan la dignidad humana y promueven el bien común[88]. De hecho, como ha dicho el Papa Francisco, la «dignidad intrínseca de todo hombre y mujer» debe ser «el criterio clave para evaluar las tecnologías emergentes, que revelan su positividad ética en la medida en que contribuyen a manifestar esa dignidad y a incrementar su expresión, en todos los niveles de la vida humana»[89], incluida la esfera social y económica. En este sentido, la inteligencia humana desempeña un papel crucial no solo en el diseño y en la producción de la tecnología, sino también a la hora de orientar su uso en función del bien auténtico de la persona[90]. La responsabilidad de ejercer sabiamente esta gestión corresponde a cada nivel de la sociedad, bajo la guía del principio de subsidiariedad y de los demás principios de la Doctrina Social de la Iglesia.

Una ayuda a la libertad humana y a las decisiones

43. El compromiso de garantizar que *la IA defienda y promueva siempre el valor supremo de la dignidad de todo ser humano y la plenitud de su vocaciones* un criterio de discernimiento que afecta a desarrolladores, propietarios, operadores y reguladores, así como a los usuarios finales, y sigue siendo válido para cualquier empleo de la tecnología en todos los niveles de su uso.

44. Un análisis de las implicaciones de este principio, por tanto, podría comenzar tomando en consideración la importancia de *la responsabilidad moral*. Dado que una causalidad moral en sentido pleno sólo pertenece a los agentes *personales*, no a los artificiales, es de suma importancia poder identificar y definir quién es responsable de los procesos de IA, en particular de aquellos que incluyen posibilidades de aprendizaje, corrección y reprogramación. Si bien, por un lado, los métodos empíricos (*bottom-up*) y las redes neuronales muy profundas permiten a la IA resolver problemas complejos, por otro lado, dificultan la comprensión de los procesos que condujeron a tales soluciones. Esto complica la determinación de responsabilidades ya que, si una aplicación de IA produjera resultados no deseados, sería difícil determinar a qué persona atribuirlos. Para resolver este problema, hay que prestar atención a la naturaleza de los procesos de atribución de responsabilidad (*accountability*) en contextos complejos y altamente automatizados, en los que los resultados a menudo sólo son

observables a medio o largo plazo. Por lo tanto, es importante que quienes tomen decisiones basándose en la IA se hagan responsables de ellas y que sea posible dar cuenta del uso de la IA en cada fase del proceso de toma de decisiones[91].

45. Además de determinar las responsabilidades, se deben establecer los fines que se asignan a los sistemas de IA. Aunque estos puedan utilizar mecanismos de aprendizaje autónomo no supervisado y a veces seguir caminos que no pueden reconstruirse, en última instancia persiguen objetivos que les han sido asignados por los humanos y se rigen por procesos establecidos por quienes los diseñaron y programaron. Esto representa un desafío, ya que, a medida que los modelos de IA son cada vez más capaces de aprendizaje independiente, puede reducirse de hecho la posibilidad de ejercer un control sobre ellos para garantizar que dichas aplicaciones estén al servicio de los fines humanos. Esto plantea el problema crítico de cómo garantizar que los sistemas de IA se ordenen para el bien de las personas y no contra ellas.

46. Si un uso ético de los sistemas de IA cuestiona, en primer lugar, a quienes los desarrollan, producen, gestionan y supervisan, también es compartida esta responsabilidad por los usuarios. En efecto, como observa el Papa Francisco, «lo que hace la máquina es una elección técnica entre varias posibilidades y se basa en criterios bien definidos o en inferencias estadísticas. El ser humano, en cambio, no sólo elige, sino que en su corazón es capaz de decidir»[92]. Quien utiliza la IA para realizar un trabajo y sigue los resultados crea un contexto en el que él, en última instancia, es responsable del poder que ha delegado. Por lo tanto, en la medida en que la IA puede asistir a los seres humanos a tomar decisiones, los algoritmos que la guían deben ser fiables, seguros, lo suficientemente robustos como para manejar inconsistencias y transparentes en su funcionamiento para mitigar sesgos (*bias*) y efectos secundarios indeseados[93]. Los marcos normativos deben garantizar que todas las personas jurídicas puedan dar cuenta del uso de la IA y de todas sus consecuencias, con medidas adecuadas para salvaguardar la transparencia, la privacidad y la responsabilidad (*accountability*)[94]. Además, los usuarios deben tener cuidado de no depender excesivamente de la IA para sus decisiones, aumentando el ya alto grado de subordinación a la tecnología que caracteriza a la sociedad contemporánea.

47. La enseñanza moral y social de la Iglesia ayuda a proponer un uso de la IA que preserve la capacidad humana de acción. Las consideraciones relacionadas con la justicia, por ejemplo, deben abordar cuestiones como el fomento de dinámicas sociales justas, la defensa de la seguridad internacional y la promoción de la paz. Ejerciendo la prudencia, los individuos y las comunidades pueden discernir cómo utilizar la IA en beneficio de la humanidad, evitando al mismo tiempo aplicaciones que puedan menoscabar la dignidad humana o dañar el planeta. En este contexto, el concepto de “responsabilidad” debe entenderse no sólo en su sentido más estricto, sino «hacerse cargo del otro, y no solo [...] dar cuenta de aquello que se ha hecho»[95].

48. Por lo tanto, la IA, como cualquier tecnología, puede formar parte de una respuesta consciente y responsable a la vocación de la humanidad al bien. Sin embargo, como ya se ha dicho, debe ser dirigida por la inteligencia humana para alinearse con esa vocación, garantizando el respeto a la dignidad de la persona. Reconociendo esta «eminente dignidad», el Concilio Vaticano II afirma que «el orden social [...] y su progresivo desarrollo deben en todo momento subordinarse al bien de la persona»[96]. A la luz de esto, el uso de la IA, como ha dicho el Papa Francisco, debe venir acompañado «de una ética basada en una visión del bien común, una ética de libertad, responsabilidad y fraternidad, capaz de favorecer el pleno desarrollo de las personas en relación con los demás y con la creación» [97].

V. Cuestiones específicas

49. Dentro de esta perspectiva general, a continuación, algunas observaciones ilustrarán cómo los argumentos expuestos pueden contribuir a orientar en situaciones concretas, de acuerdo con la «sabiduría del corazón» propuesta por Papa Francisco[98]. Aun no siendo exhaustiva, esta propuesta se ofrece al servicio de un diálogo que busca identificar aquellas modalidades en las que la IA puede defender la dignidad humana y promover el bien común[99].

La IA y la sociedad

50. Como ha dicho el Papa Francisco «la dignidad intrínseca de cada persona y la fraternidad que nos vincula como miembros de una única familia humana, deben estar en la base del desarrollo de las nuevas tecnologías y servir como criterios indiscutibles para valorarlas antes de su uso»[100].

51. Considerada en esta óptica, la IA podría «introducir importantes innovaciones en la agricultura, la educación y la cultura, un mejoramiento del nivel de vida de enteras naciones y pueblos, el crecimiento de la fraternidad humana y de la amistad social», y por tanto ser «utilizada para promover el desarrollo humano integral»[101]. También podría ayudar a las organizaciones a identificar a las personas que se encuentran en estado de necesidad y a contrarrestar los casos de discriminación y marginación. De ésta y otras formas similares, la IA podría contribuir al desarrollo humano y al bien común[102].

52. Sin embargo, aunque la IA encierra muchas posibilidades para el bien, también puede obstaculizar o incluso oponerse al desarrollo humano y al bien común. El Papa Francisco ha observado que «los datos disponibles hasta ahora parecen sugerir que las tecnologías digitales han servido para aumentar las desigualdades en el mundo. No sólo las diferencias de riqueza material, que son importantes, sino también las diferencias de acceso a la influencia política y social»[103]. En este sentido, la IA podría usarse para prolongar las situaciones de marginación y discriminación, para crear nuevas formas de pobreza, para agrandar la “brecha digital” y agravar las desigualdades sociales[104].

53. Además, el hecho de que, actualmente, la mayor parte del poder sobre las principales aplicaciones de la IA esté concentrado en manos de unas pocas y poderosas empresas plantea importantes problemas éticos. Para agravar este problema está también la naturaleza inherente de los sistemas de IA, en los que ningún individuo puede tener una supervisión completa de los vastos y complejos conjuntos de datos utilizados para el cálculo. Esta falta de una responsabilidad (*accountability*) bien definida produce el riesgo que la IA pueda ser manipulada para ganancias personales o empresariales, o para orientar la opinión pública hacia los intereses de un sector. Tales entidades, motivadas por sus propios intereses, poseen la capacidad de ejercer «formas de control tan sutiles como invasivas, creando mecanismos de manipulación de las conciencias y del proceso democrático»[105].

54. Además de esto, existe el riesgo de que la IA se utilice para promover lo que el Papa Francisco ha llamado «paradigma tecnocrático», que tiende a resolver todos los problemas del mundo sólo con medios tecnológicos[106]. Según este paradigma, la dignidad humana y la fraternidad, a menudo, se dejan de lado en nombre de la eficacia, «como si la realidad, el bien y la verdad brotaran espontáneamente del mismo poder tecnológico y económico»[107]. Por el contrario, la dignidad humana y el bien común nunca deben abandonarse en nombre de la eficacia[108], mediante «los desarrollos tecnológicos que no llevan a una mejora de la calidad de vida de toda la humanidad, sino que, por el contrario, agravan las desigualdades y los conflictos, no podrán ser considerados un verdadero progreso»[109]. Más bien, la IA debe ponerse «al servicio de otro tipo de progreso más sano, más humano, más social, más integral» [110].

55. Para alcanzar este objetivo es necesaria una reflexión más profunda sobre la relación entre autonomía y responsabilidad, ya que una mayor autonomía conlleva una mayor responsabilidad de cada persona en los diversos aspectos de la vida en común. Para los cristianos, el fundamento de esta responsabilidad es el reconocimiento de que toda capacidad humana, incluida la autonomía de la persona, procede de Dios y está destinada a ser puesta al servicio de los demás[111]. Por lo tanto, en lugar de perseguir únicamente objetivos económicos o tecnológicos, la IA debe utilizarse en favor del «bien común de toda la familia humana», es decir del conjunto «de condiciones de la vida social que hacen posible a las asociaciones y a cada uno de sus miembros el logro más pleno y más fácil de la propia perfección»[112].

La IA y las relaciones humanas

56. El Concilio Vaticano II afirma que el ser humano es por «su íntima naturaleza, un ser social, y no puede vivir ni desplegar sus cualidades sin relacionarse con los demás»[113]. Esta convicción subraya que la vida en sociedad pertenece a la naturaleza y a la vocación de la persona [114]. Como seres sociales, los seres humanos buscan relaciones que impliquen el intercambio recíproco y la búsqueda de la verdad, «unos exponen

a otros la verdad que han encontrado o creen haber encontrado, para ayudarse mutuamente en la búsqueda de la verdad»[115].

57. Esta búsqueda, junto con otros aspectos de la comunicación humana, presupone el encuentro y intercambio mutuo entre personas que llevan dentro la impronta de las propias historias, de los propios pensamientos, convicciones y relaciones. Tampoco podemos olvidar que la inteligencia humana es una realidad múltiple, plural y compleja: individual y social; racional y afectiva; conceptual y simbólica. El Papa Francisco pone en evidencia esta dinámica, señalando como «podemos buscar juntos la verdad en el diálogo, en la conversación reposada o en la discusión apasionada. Es un camino perseverante, hecho también de silencios y de sufrimientos, capaz de recoger con paciencia la larga experiencia de las personas y de los pueblos. [...]El problema es que un camino de fraternidad, local y universal, sólo puede ser recorrido por espíritus libres y dispuestos a encuentros reales»[116].

58. Es en este contexto, donde se pueden considerar los desafíos puestos por la IA a las relaciones. Al igual que otros medios tecnológicos, la IA tiene la capacidad de favorecer las conexiones dentro de la familia humana. Sin embargo, la IA también podría obstaculizar un verdadero encuentro con la realidad y, en definitiva, llevar a las personas a «una profunda y melancólica insatisfacción en las relaciones interpersonales, o un dañino aislamiento»[117]. Las auténticas relaciones humanas, por el contrario, requieren la riqueza humana de saber estar con los demás, compartiendo su dolor, sus exigencias y su alegría[118]. Dado que la inteligencia humana también se expresa y enriquece a través de formas interpersonales y encarnadas, los encuentros auténticos y espontáneos con los demás son indispensables para comprometerse con la realidad en su totalidad.

59. Porque «la verdadera sabiduría supone el encuentro con la realidad»[119], los progresos de la IA lanzan un desafío posterior: dado que es capaz de imitar con eficacia los trabajos de la inteligencia humana, ya no se puede dar por sentado si se está interactuando con un ser humano o con una máquina. Aunque la IA “generativa” es capaz de producir texto, voz, imágenes y otros *output* avanzados que suelen ser obra de seres humanos, hay que considerarla como lo que es: una herramienta, no una persona[120]. Esta distinción se ve a menudo oscurecida por el lenguaje utilizado por los profesionales, que tiende a antropomorfizar la IA y difumina así la línea que separa lo humano de lo artificial.

60. La antropomorfización de la IA plantea problemas particulares para el crecimiento de los niños, que pueden sentirse alentados a desarrollar patrones de interacción que entiendan las relaciones humanas de forma utilitaria, como es el caso de los *chatbots*. Tales enfoques corren el riesgo de inducir a los más jóvenes a percibir a los profesores como dispensadores de información y no como maestros que les guían y apoyan en su crecimiento intelectual y moral. Las relaciones auténticas, arraigadas en la empatía y en un compromiso leal con el bien del otro, son esenciales e insustituibles para fomentar el pleno desarrollo de la persona. Relaciones genuinas, enraizadas en la empatía y con un compromiso leal por el bien del otro, son esenciales e insustituibles para favorecer el pleno desarrollo de la persona.

61. En este contexto, es importante aclarar – aunque con frecuencia se recurre a una terminología antropomórfica – que ninguna aplicación de la IA es capaz de sentir de verdad empatía. Las emociones no se pueden reducir a expresiones faciales o frases generadas en respuesta a las peticiones del usuario; en cambio, las emociones se entienden en el modo como una persona, en su totalidad, se relaciona con el mundo y con su propia vida, con el cuerpo que juega un papel central. La empatía requiere la capacidad de escuchar, de reconocer la irreductible singularidad del otro, de acoger su alteridad y, también, de comprender el significado de sus silencios [121]. En contraste con la esfera de los juicios analíticos, donde predomina la IA, la verdadera empatía existe en la esfera relacional. Pone en tela de juicio la percepción y la apropiación de la experiencia del otro, al tiempo que mantiene la distinción de cada individuo[122]. Aunque la IA puede simular respuestas empáticas, los sistemas artificiales no pueden reproducir la naturaleza personal y relacional de la empatía genuina[123].

62. Por lo tanto, siempre se debería evitar representar, en modo equivocado, a la IA como una persona, y hacerlo con fines fraudulentos constituye una grave violación ética que podría erosionar la confianza social. Del

mismo modo, utilizar la IA para engañar en otros contextos—como la educación o las relaciones humanas, incluida la esfera de la sexualidad—debe considerarse inmoral y requiere una cuidadosa vigilancia para prevenir posibles daños, mantener la transparencia y garantizar la dignidad de todos[124].

63. En un mundo siempre más individualista, algunos recurren a la IA en busca de relaciones humanas profundas, de simple compañía o incluso de relaciones afectivas. Sin embargo, aun reconociendo que los seres humanos están hechos para experimentar relaciones auténticas, hay que reiterar que la IA solo puede simularlas. Estas relaciones con otros seres humanos son parte integrante del modo como una persona humana crece hasta convertirse en lo que está destinada a ser. Por tanto, si la IA es usada para favorecer contactos genuinos entre las personas, puede contribuir positivamente a la plena realización de la persona; por el contrario, si en lugar de esas relaciones y de la vinculación con Dios se sustituyen las relaciones por los medios tecnológicos, corremos el riesgo de sustituir la auténtica relacionalidad por un simulacro sin vida (cf. *Sal*160,20; *Rm*1,22-23). En lugar de replegarnos en mundos artificiales, estamos llamados a implicarnos de manera seria y comprometida con la realidad, hasta el punto de identificarnos con los pobres y los que sufren, para consolar a quien está en el dolor y crear lazos de comunión con todos.

IA, economía y trabajo

64. Dada su naturaleza transversal, la IA también encuentra una creciente aplicación en los sistemas económico-financieros. En la actualidad, las mayores inversiones se observan, además de en el sector tecnológico, en los de la energía, las finanzas y los medios de comunicación, con especial referencia a las áreas de marketing y ventas, logística, innovación tecnológica, *compliance* y gestión de riesgos. De la aplicación en estos ámbitos emerge la naturaleza ambivalente de la IA, como fuente de enormes oportunidades pero también de profundos riesgos. Una primera crítica real se deriva de la posibilidad de que, debido a la concentración de la oferta en unas pocas empresas, sean éstas las únicas que se beneficien del valor creado por la IA y no las empresas en las que se utiliza.

65. Por otra parte, en el ámbito económico-financiero, hay aspectos más generales sobre los que la IA puede producir efectos que deben evaluarse cuidadosamente, vinculados sobre todo a la interacción entre la realidad concreta y el mundo digital. Un primer punto a considerar se refiere a la coexistencia de instituciones económicas y financieras que se presentan en un contexto determinado bajo formas diferentes y alternativas. Se trata de un factor a promover, ya que podría traer consigo beneficios en términos de apoyo a la economía real, favoreciendo su desarrollo y estabilidad, especialmente en tiempos de crisis. Sin embargo, hay que subrayar que las realidades digitales, al estar libres de limitaciones espaciales, tienden a ser más homogéneas e impersonales en comparación con una comunidad ligada a un lugar concreto y a una historia concreta, con una trayectoria común caracterizada por valores y esperanzas compartidos, pero también por desacuerdos y divergencias inevitables. Esta diversidad es un recurso innegable para la vida económica de una comunidad. Entregar la economía y las finanzas por completo en manos de la tecnología digital significaría reducir esta variedad y riqueza, de modo que muchas soluciones a los problemas económicos, accesibles a través de un diálogo natural entre las partes implicadas, podrían dejar de ser viables en un mundo dominado por procedimientos y proximidades sólo aparentes.

66. Otro ámbito en el que el impacto de la IA ya se deja sentir profundamente es el mundo del trabajo. Como en muchos otros ámbitos, está provocando transformaciones sustanciales en muchas profesiones con efectos diversos. Por un lado, la IA tiene el potencial de aumentar las competencias y la productividad, ofreciendo la posibilidad de crear puestos de trabajo, permitiendo a los trabajadores concentrarse en tareas más innovadoras y abriendo nuevos horizontes a la creatividad y la inventiva.

67. Sin embargo, mientras la IA promete impulsar la productividad haciéndose cargo de tareas ordinarias, a menudo los trabajadores se ven obligados a adaptarse a la velocidad y las exigencias de las máquinas, en lugar de que éstas últimas estén diseñadas para ayudar a quienes trabajan. Así, contrariamente a los beneficios anunciados de la IA, los enfoques actuales de la tecnología pueden, paradójicamente, *desespecializar* a los trabajadores, someterlos a una vigilancia automatizada y relegarlos a tareas rígidas y repetitivas. La necesidad de seguir el ritmo de la tecnología puede erosionar el sentido de la propia capacidad de obrar de los

trabajadores y ahogar las capacidades innovadoras que están llamados a aportar en su trabajo[125].

68. La IA está eliminando la necesidad de ciertas tareas que antes realizaban los seres humanos. Si se utiliza para sustituir a los trabajadores humanos en lugar de acompañarlos, existe «el riesgo sustancial de un beneficio desproporcionado para unos pocos a costa del empobrecimiento de muchos»[126]. Además, a medida que la IA se hace más poderosa, también existe el peligro asociado de que el trabajo pierda su valor en el sistema económico. Esta es la consecuencia lógica del paradigma tecnocrático: el mundo de una humanidad supeditada a la eficacia, en el que, en última instancia, hay que recortar el coste de esa humanidad. En cambio, las vidas humanas son preciosas en sí mismas, más allá de su rendimiento económico. El Papa Francisco constata que, como consecuencia de este paradigma, hoy en día «no parece tener sentido invertir para que los lentos, débiles o menos dotados puedan abrirse camino en la vida»[127]. Y debemos concluir con él que «no podemos permitir que una herramienta tan poderosa e indispensable como la inteligencia artificial refuerce tal paradigma, sino que más bien debemos hacer de la inteligencia artificial un baluarte precisamente contra su expansión»[128].

69. Por esto, esta bien recordar siempre que «el orden real debe someterse al orden personal, y no al contrario» [129]. Por lo tanto, el trabajo humano debe estar no sólo al servicio del beneficio, sino «del hombre, del hombre integral, teniendo en cuenta sus necesidades materiales y sus exigencias intelectuales, morales, espirituales y religiosas»[130]. En este contexto, la Iglesia reconoce cómo el trabajo es «no sólo[...]un modo de ganarse el pan», sino también «una dimensión irrenunciable de la vida social» y «un cauce para el crecimiento personal, para establecer relaciones sanas, para expresarse a sí mismo, para compartir dones, para sentirse corresponsable en el perfeccionamiento del mundo, y en definitiva para vivir como pueblo»[131].

70. Porque el trabajo es «parte del sentido de la vida en esta tierra, camino de maduración, de desarrollo humano y de realización personal», «no debe buscarse que el progreso tecnológico reemplace cada vez más el trabajo humano, con lo cual la humanidad se dañaría a sí misma»[132], más bien, hay que esforzarse por promoverla. Desde este punto de vista, la IA debe ayudar al juicio humano y no sustituirlo, del mismo modo que nunca debe degradar la creatividad ni reducir a los trabajadores a meros «engranajes de una máquina». Por tanto, «el respeto de la dignidad de los trabajadores y la importancia de la ocupación para el bienestar económico de las personas, las familias y las sociedades, la seguridad de los empleos y la equidad de los salarios deberían constituir una gran prioridad para la comunidad internacional, a medida que estas formas de tecnología se van introduciendo cada vez más en los lugares de trabajo»[133].

La IA y la sanidad

71. En cuanto partícipes de la obra sanadora de Dios, los operadores sanitarios tienen la vocación y la responsabilidad de ser «custodios y servidores de la vida humana»[134]. Por eso, la profesión sanitaria tiene una «intrínseca e imprescindible dimensión ética», tal y como reconoce el Juramento Hipocrático, que exige a los médicos y profesionales sanitarios que se comprometan a «respetar absolutamente la vida humana y su carácter sagrado»[135]. Este compromiso, con el ejemplo del Buen Samaritano, debe desarrollarse por hombres y mujeres «que no dejan que se erija una sociedad de exclusión, sino que se hacen prójimos y levantan y rehabilitan al caído, para que el bien sea común»[136].

72. Considerada en esta óptica, la IA parece tener un enorme potencial en diversas aplicaciones del ámbito médico, por ejemplo, para ayudar en la actividad diagnóstica de los profesionales sanitarios, facilitando la relación entre pacientes y personal médico, ofreciendo nuevos tratamientos y ampliando el acceso a una atención de calidad incluso para quienes sufren situaciones de aislamiento o de marginalidad. De este modo, la tecnología podría mejorar la «cercanía llena de compasión y de ternura»[137]del personal sanitario hacia los enfermos y los que sufren.

73. Sin embargo, si la IA se utilizara no para mejorar, sino para sustituir por completo la relación entre pacientes y profesionales sanitarios, dejando que los primeros interactuasen con una máquina en lugar de con un ser humano, se verificaría la reducción de una estructura relacional humana muy importante en un sistema centralizado, impersonal y desigual. En lugar de fomentar la solidaridad con los enfermos y los que sufren, estas aplicaciones de IA correrían el riesgo de agravar la soledad que suele acompañar a la enfermedad, sobre

todo en el contexto de una cultura en la que «no se considera ya a las personas como un valor primario que hay que respetar y amparar»[138]. Un tal uso de estos sistemas no sería conforme con el respeto de la dignidad de la persona y la solidaridad con los que sufren.

74. La responsabilidad por el bienestar del paciente y las decisiones relacionadas que afectan a su vida constituyen el núcleo de la profesión sanitaria. Esta responsabilidad exige que el personal médico ejerza toda su capacidad e inteligencia para poner en práctica decisiones ponderadas y éticamente motivadas con respecto a las personas confiadas a su cuidado, respetando siempre la dignidad inviolable del paciente y el principio del consentimiento informado. En consecuencia, las decisiones relativas al tratamiento de los pacientes y la carga de responsabilidad asociada deben permanecer siempre en manos de las personas y nunca delegarse en la IA[139].

75. Además de esto, el uso de la IA para determinar quién debe recibir tratamiento, basándose principalmente en criterios económicos o de eficacia, es un caso especialmente problemático de “paradigma tecnocrático” que debe rechazarse[140]. De hecho, «optimizar los recursos significa usarlos de manera ética y solidaria y no penalizar a los más frágiles»[141]; por no mencionar que, en este ámbito, dichos instrumentos están expuestos «a formas de prejuicio y discriminación. Los errores sistémicos pueden multiplicarse fácilmente, produciendo no sólo injusticias en casos concretos sino también, por efecto dominó, auténticas formas de desigualdad social»[142].

76. Además, la integración de la IA en la atención sanitaria también plantea el riesgo de amplificar otras desigualdades ya existentes en el acceso a la atención. Dado que la atención sanitaria se centra cada vez más en la prevención y en los enfoques basados en el estilo de vida, puede darse el caso de que las soluciones impulsadas por la IA puedan involuntariamente favorecer a las poblaciones más acomodadas, que ya disfrutaban de un mayor acceso a los recursos médicos y a una nutrición de calidad. Esta tendencia corre el riesgo de reforzar el modelo de una “medicina para ricos”, en la que las personas provistas de medios económicos se benefician de instrumentos avanzados de prevención y de información médica personalizada, mientras que a otros les cuesta acceder incluso a los servicios básicos. Por lo tanto, se necesitan marcos de gestión equitativos para garantizar que el uso de la IA en la atención sanitaria no agrave las desigualdades existentes, sino que esté al servicio del bien común.

IA y educación

77. Mantienen una plena actualidad las palabras del Concilio Vaticano II: «a verdadera educación se propone la formación de la persona humana en orden a su fin último y al bien de las varias sociedades, de las que el hombre es miembro»[143]. De ello se deduce que la educación «no es nunca un simple proceso de transmisión de conocimientos y de habilidades intelectuales, sino que pretende contribuir a la formación integral de la persona en sus diversas dimensiones (intelectual, cultural, espiritual...) incluyendo, por ejemplo, la vida comunitaria y las relaciones vividas en el seno de la comunidad académica»[144], en el respeto a la naturaleza y la dignidad de la persona humana.

78. Este enfoque implica un compromiso a formar la mente, pero siempre como parte del desarrollo integral de la persona: «Tenemos que romper ese imaginario sobre la educación, según el cual educar es llenar la cabeza de ideas. Así educamos autómatas, macrocéfalos, no personas. Educar es arriesgarse en la tensión entre la cabeza, el corazón y las manos»[145].

79. En el centro de este trabajo de formación de la persona humana integral está la relación indispensable entre maestro y alumno. Los profesores no se limitan a transmitir conocimientos, sino que son también modelos de las principales cualidades humanas e inspiradores de la alegría del descubrimiento[146]. Su presencia motiva a los alumnos tanto por los contenidos que imparten como por la atención que muestran hacia ellos. Este vínculo favorece la confianza, la comprensión recíproca y la capacidad de abordar la dignidad única y el potencial de cada individuo. En el alumno, esto puede generar un auténtico deseo de crecer. La presencia física del maestro crea una dinámica relacional que la IA no puede replicar, una dinámica que profundiza el compromiso y nutre el desarrollo integral del alumno.

80. En este contexto, la IA presenta tanto oportunidades como desafíos. Si se utiliza con prudencia, dentro de una auténtica relación entre maestro y alumno y ordenada a los auténticos fines de la educación, puede convertirse en un valioso recurso educativo, mejorando el acceso a la educación y ofreciendo un apoyo personalizado y un *feedback* inmediato por parte los alumnos. Estas ventajas podrían mejorar la experiencia de aprendizaje, sobre todo en los casos en que sea necesaria una atención especial individualizada o cuando los recursos educativos sean escasos.

81. Por otra parte, una tarea esencial de la educación es formar «el intelecto para razonar bien en todos las materias, para proyectarse hacia la verdad y aferrarla»[147], ayudando al «lenguaje de la cabeza» a crecer en armonía con el «lenguaje del corazón» y el «lenguaje de las manos»[148]. Esto es aún más vital en una época marcada por la tecnología, en la que «no se trata solamente de “usar” instrumentos de comunicación, sino de vivir en una cultura ampliamente digitalizada, que afecta de modo muy profundo la noción de tiempo y de espacio, la percepción de uno mismo, de los demás y del mundo, el modo de comunicar, de aprender, de informarse, de entrar en relación con los demás»[149]. Sin embargo, en lugar de promover «un intelecto culto» que «lleva consigo poder y gracia en cada trabajo y ocupación que emprende»[150], el uso extensivo de la IA en la educación podría provocar una creciente dependencia de los estudiantes con respecto a la tecnología, lo que bloquearía su capacidad para realizar determinadas actividades de forma autónoma y agravaría su dependencia de las pantallas[151].

82. Además, mientras que algunos sistemas de IA han sido pensados específicamente para ayudar a las personas a desarrollar sus propias capacidades de pensamiento crítico y de resolución de problemas, muchos otros programas se limitan a proporcionar respuestas en lugar de incitar a los estudiantes a encontrarlas por sí mismos o a escribir textos por sí mismos[152]. En lugar de entrenar a los jóvenes para acumular información y dar respuestas rápidas, la educación debería «promover libertades responsables, que opten en las encrucijadas con sentido e inteligencia» [153]. A partir de esto, «la educación en el uso de formas de inteligencia artificial debería centrarse sobre todo en promover el pensamiento crítico. Es necesario que los usuarios de todas las edades, pero sobre todo los jóvenes, desarrollen una capacidad de discernimiento en el uso de datos y de contenidos obtenidos en la web o producidos por sistemas de inteligencia artificial. Las escuelas, las universidades y las sociedades científicas están llamadas a ayudar a los estudiantes y a los profesionales a hacer propios los aspectos sociales y éticos del desarrollo y el uso de la tecnología»[154].

83. Como recordaba san Juan Pablo II, «en el mundo de hoy, caracterizado por unos progresos tan rápidos en la ciencia y en la tecnología, las tareas de la Universidad Católica asumen una importancia y una urgencia cada vez mayores»[155]. En particular, se exhorta a las Universidades Católicas a hacerse presentes como grandes laboratorios de esperanza en esta encrucijada de la historia. En clave inter y transdisciplinar, ejerciten «consabiduría y creatividad»[156], una investigación precisa sobre este fenómeno; contribuyendo a poner de manifiesto las potencialidades saludables en los diversos campos de la ciencia y de la realidad; guiándolos siempre hacia aplicaciones que sean éticamente cualificadas, claramente al servicio de la cohesión de nuestra sociedad y del bien común; alcanzando nuevas fronteras del diálogo entre la Fe y la Razón.

84. Además, se sabe que los actuales programas de IA pueden proporcionar información distorsionada o artefactual, lo que lleva a los estudiantes a basarse en contenidos inexactos. «De este modo, no sólo se corre el riesgo de legitimar la difusión de noticias falsas y robustecer la ventaja de una cultura dominante, sino de minar también el proceso educativo en ciernes (*in nuce*)»[157]. Con el tiempo, la distinción entre usos apropiados e inapropiados de dicha tecnología, tanto en la educación como en la investigación, podría ser más clara. Al mismo tiempo, un principio rector decisivo es que el uso de la IA debe ser siempre transparente y nunca ambiguo.

IA, desinformación, deepfakey abusos

85. La IA es también un apoyo para la dignidad de la persona humana cuando se utiliza como ayuda para comprender hechos complejos o como guía hacia recursos válidos en la búsqueda de la verdad[158].

86. Sin embargo, también existe el grave riesgo de que la IA genere contenidos manipulados e informaciones

falsas que, al ser muy difícil de distinguir de los datos reales, pueden inducir fácilmente al engaño. Esto puede ocurrir accidentalmente, como en el caso de la “alucinación” de la IA, que se produce cuando un sistema generativo produce contenidos que parecen reflejar la realidad pero que no son verídicos. Aunque es difícil gestionar este fenómeno, ya que la generación de información que imita la producida por los humanos es una de las principales características de la IA, representa un desafío mantener bajo control estos riesgos. Las consecuencias de tales aberraciones e informaciones falsas pueden ser muy graves. Por ello, todos los que producen y utilizan la IA deben comprometerse con la veracidad y exactitud de las informaciones elaboradas por tales sistemas y difundidas al público.

87. Si, por un lado, la IA tiene el potencial latente de generar contenidos ficticios, por otro lado, existe el problema aún más preocupante de su uso intencionado para la manipulación. Esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando un operador humano o una organización genera intencionadamente y difunde informaciones, como *deepfakes* de imágenes, de vídeos y de audio, para engañar o perjudicar. Un *deepfake* es una representación falsa de una persona que ha sido modificada o generada por un algoritmo de IA. El peligro que entrañan las *deepfakes* especialmente evidente cuando se utilizan para atacar o perjudicar a alguien: aunque las imágenes o los vídeos puedan ser artificiales en sí mismos, los daños que causan son reales, y dejan «profundas cicatrices en el corazón de quienes lo sufren», que se sienten «heridos en su dignidad humana»[159].

88. En general, al distorsionar «la relación con los demás y la realidad»[160], los productos audiovisuales falsificados generados por IA pueden socavar progresivamente los cimientos de la sociedad. Esto requiere una regulación cuidadosa, ya que la desinformación, especialmente a través de medios controlados o influenciados por la IA, puede propagarse involuntariamente, alimentando la polarización política y el descontento social. De hecho, cuando la sociedad se vuelve indiferente a la verdad, diversos grupos construyen sus propias versiones de los “hechos”, con lo que la «conexiones mutuas y las interdependencias»[161], que están en la base del vivir social, se debilitan. Porque las *deepfake* inducen a poner todo en duda y los contenidos falsos generados por la IA erosionan la confianza en lo que se ve y se oye, la polarización y el conflicto no harán sino crecer. Un engaño tan generalizado no es un problema secundario: golpea el corazón de la humanidad, demoliendo esa confianza fundamental sobre la que se construyen las sociedades.[162].

89. Combatir las falsificaciones alimentadas por la IA no es sólo trabajo de los expertos en la materia, sino que requiere los esfuerzos de todas las personas de buena voluntad. «Si la tecnología ha de estar al servicio de la dignidad humana y no perjudicarla, y si ha de promover la paz en lugar de la violencia, la comunidad humana debe ser proactiva a la hora de abordar estas tendencias respetando la dignidad humana y promover el bien»[163]. Quienes produzcan y compartan material generado por IA deben tener siempre cuidado de comprobar la veracidad de lo que difunden y, en cualquier caso, deberían «evitar compartir palabras e imágenes degradantes para el ser humano, y excluir por tanto lo que alimenta el odio y la intolerancia, envilece la belleza y la intimidad de la sexualidad humana, o lo que explota a los débiles e indefensos»[164]. Esto requiere una prudencia constante y un cuidadoso discernimiento por parte de cada usuario respecto a su actividad en las redes[165].

IA, privacidad y control

90. Los seres humanos son intrínsecamente relacionales, por lo que los datos que cada persona crea en el mundo digital pueden considerarse una expresión objetivada de esa naturaleza relacional. En efecto, los datos no se limitan a transmitir informaciones, sino que vehiculan también un conocimiento personal y relacional que, en un contexto cada vez más digitalizado, pueden convertirse en un poder sobre el individuo. Además, mientras que algunos tipos de datos pueden referirse a aspectos públicos de la vida de una persona, otros pueden llegar a tocar su intimidad, tal vez incluso su conciencia. En definitiva, la privacidad desempeña un papel fundamental a la hora de proteger los límites de la vida interior de las personas y garantizar su libertad para relacionarse, expresarse y tomar decisiones sin estar indebidamente controladas. Esta protección también está vinculada a la defensa de la libertad religiosa, ya que la vigilancia digital también puede utilizarse para ejercer un control sobre la vida de los creyentes y la expresión de su fe.

91. Conviene abordar la cuestión de la privacidad a partir de la preocupación por una legítima libertad y la inalienable dignidad de la persona más allá de toda circunstancia[166]. En este sentido, el Concilio Vaticano II incluyó el derecho «a la protección de la vida privada» entre los derechos fundamentales «para vivir una vida verdaderamente humana» que debería ser el mismo a todas las personas, en virtud de su «excelsa dignidad»[167]. La Iglesia, además, afirmó el derecho al respeto legítimo de la vida privada en el contexto del derecho de la persona a una buena reputación, a la defensa de su integridad física y mental y a no sufrir violaciones e intrusiones indebidas[168]: todos son elementos relacionados con el debido respeto a la dignidad intrínseca a la persona humana[169].

92. Los avances en la elaboración y el análisis de datos que posibilita la IA permiten detectar patrones en el comportamiento y el pensamiento de una persona incluso a partir de una cantidad mínima de informaciones, lo que hace aún más necesaria la privacidad de los datos como salvaguardia de la dignidad y la naturaleza relacional de la persona humana. Como observó el Papa Francisco, «mientras se desarrollan actitudes cerradas e intolerantes que nos clausuran ante los otros, se acortan o desaparecen las distancias hasta el punto de que deja de existir el derecho a la intimidad. Todo se convierte en una especie de espectáculo que puede ser espiado, vigilado, y la vida se expone a un control constante»[170].

93. Aunque puedan existir formas legítimas y correctas de utilizar la IA en conformidad con la dignidad humana y el bien común, no es justificable su uso con fines de control para la explotación, para restringir la libertad de las personas o para beneficiar a unos pocos a expensas de muchos. El riesgo de un exceso de vigilancia debe ser supervisado por organismos de control adecuados, con el fin de garantizar la transparencia y la responsabilidad pública. Los responsables de dicha vigilancia nunca deberían exceder su autoridad, que siempre debe estar a favor de la dignidad y la libertad de cada persona como base esencial de una sociedad justa y a medida del hombre.

94. De hecho, «el respeto fundamental por la dignidad humana postula rechazar que la singularidad de la persona sea identificada con un conjunto de datos»[171]. Esto se aplica especialmente a los usos de la IA relacionados con la evaluación de individuos o grupos sobre la base de su comportamiento, características o historial, una práctica conocida como “crédito social” (*social scoring*): «En los procesos de toma de decisiones sociales y económicas, debemos ser cautos a la hora de confiar juicios a algoritmos que procesan datos recogidos, a menudo subrepticamente, sobre las personas y sus características y comportamientos pasados. Esos datos pueden estar contaminados por prejuicios sociales e ideas preconcebidas. Sobre todo, porque el comportamiento pasado de un individuo no debe utilizarse para negarle la oportunidad de cambiar, crecer y contribuir a la sociedad. No podemos permitir que los algoritmos limiten o condicionen el respeto a la dignidad humana, ni que excluyan la compasión, la misericordia, el perdón y, sobre todo, la apertura a la esperanza de cambio en el individuo»[172].

La IA y la protección de la casa común

95. La IA tiene numerosas y prometedoras aplicaciones para mejorar nuestra relación con la casa común que nos acoge, como la creación de modelos para la previsión de eventos climáticos extremos, proponer soluciones de ingeniería para reducir su impacto, la gestión de operaciones de socorro y la predicción de los movimientos de población[173]. Además, la IA puede apoyar la agricultura sostenible, optimizar el consumo de energía y proporcionar sistemas de alerta temprana para emergencias de salud pública. Todos estos avances podrían aumentar la capacidad de recuperación ante los desafíos relacionados con el clima y promover un desarrollo más sostenible.

96. Al mismo tiempo, los modelos actuales de IA y el sistema de *hardware* que los sustenta requieren grandes cantidades de energía y agua y contribuyen significativamente a las emisiones de CO₂, además de consumir recursos de manera intensiva. Esta realidad queda a menudo oculta por la forma en que esta tecnología se presenta en el imaginario popular, donde palabras como “nube” (*cloud*)[174] puede dar la impresión de que los datos se almacenan y procesan en un dominio etéreo, separado del mundo físico. En cambio, *lanubeno* es un dominio etéreo separado del mundo físico, sino que, como cualquier dispositivo informático, necesita máquinas, cables y energía. Lo mismo ocurre con la tecnología a la base de la IA. A medida que estos sistemas crecen en

complejidad, especialmente los grandes modelos lingüísticos (*Large Language Models*, LLM), estos requieren conjuntos de datos cada vez mayores, mayor potencia computacional e imponentes infraestructuras de almacenamiento (*storage*) de datos. Teniendo en cuenta el elevado coste que estas tecnologías suponen para el medio ambiente, el desarrollo de soluciones sostenibles es vital para reducir su impacto en la “casa común”.

97. Por eso, como enseña el Papa Francisco, es importante «encontrar soluciones no sólo en la técnica sino en un cambio del ser humano»[175]. Además, una concepción correcta de la creación sabe reconocer que el valor de todas las cosas creadas no puede reducirse a la mera utilidad. Por tanto, una gestión plenamente humana de la tierra rechaza el antropocentrismo distorsionado del paradigma tecnocrático, que pretende «extraer todo lo posible» de la naturaleza[176], y del «mito del progreso», según el cual «los problemas ecológicos se resolverán simplemente con nuevas aplicaciones técnicas, sin consideraciones éticas ni cambios de fondo»[177]. Esta mentalidad debe dar paso a una visión más holística que respete el orden de la creación y promueva el bien integral de la persona humana, sin descuidar la salvaguardia de «nuestra casa común»[178].

La IA y la guerra

98. El Concilio Vaticano II y el posterior magisterio pontificio han sostenido con vigor que la paz no es la mera ausencia de guerra y no se limita al mantenimiento de un equilibrio de poder entre adversarios. Por el contrario, en palabras de San Agustín, la paz es «la tranquilidad del orden»[179]. En efecto, la paz no puede alcanzarse sin la protección de los bienes de las personas, la libre comunicación, el respeto de la dignidad de las personas y de los pueblos y la práctica asidua de la fraternidad. La paz es obra de la justicia y efecto de la caridad y no puede alcanzarse sólo mediante la fuerza o la mera ausencia de guerra, sino que debe construirse ante todo mediante una diplomacia paciente, la promoción activa de la justicia, la solidaridad, el desarrollo humano integral y el respeto de la dignidad de todas las personas[180]. De este modo, nunca debe permitirse que los instrumentos destinados a mantener una cierta paz se utilicen con fines de injusticia, violencia u opresión, sino que deben estar siempre subordinados al «firme propósito de respetar a los demás hombres y pueblos, así como su dignidad, y el apasionado ejercicio de la fraternidad»[181].

99. Aunque las capacidades analíticas de la IA podrían utilizarse para ayudar a las naciones a buscar la paz y garantizar la seguridad, el «uso bélico de la inteligencia artificial» puede ser muy problemático. El Papa Francisco ha observado que «la posibilidad de conducir operaciones militares por medio de sistemas de control remoto ha llevado a una percepción menor de la devastación que estos han causado y de la responsabilidad en su uso, contribuyendo a un acercamiento aún más frío y distante a la inmensa tragedia de la guerra»[182]. Además, la facilidad con la que las armas, convertidas en autónomas, hacen más viable la guerra va en contra del principio mismo de la guerra como último recurso en casos de legítima defensa[183], aumentando los recursos bélicos mucho más allá del alcance del control humano y acelerando una carrera armamentística desestabilizadora con consecuencias devastadoras para los derechos humanos [184].

100. En particular, los sistemas de armas autónomas letales, capaces de identificar y atacar objetivos sin intervención humana directa, son «gran motivo de preocupación ética», porque carecen de «la exclusiva capacidad humana de juicio moral y de decisión ética»[185]. Por estos motivos, el Papa Francisco ha invitado con urgencia a repensar el desarrollo de tales armas para prohibir su uso, «empezando desde ya por un compromiso efectivo y concreto para introducir un control humano cada vez mayor y significativo. Ninguna máquina debería elegir jamás poner fin a la vida de un ser humano»[186].

101. Dado que la distancia entre máquinas capaces de matar con precisión de modo autónomo y otras capaces de destrucción masiva es corta, algunos investigadores que trabajan en el campo de la IA han expresado la preocupación que dicha tecnología represente un “riesgo existencial”, siendo ella capaz de actuar en modos que podrían amenazar la supervivencia de la humanidad o de regiones enteras. Esta posibilidad debe ser tomada seriamente en consideración, en línea con la constante preocupación por aquellas tecnologías que dan a la guerra «un poder destructivo fuera de control que afecta a muchos civiles inocentes»[187], incluidos los niños. En este contexto, resulta más que nunca urgente la llamada de *Gaudium et spes* «examinar la guerra con mentalidad totalmente nueva»[188].

102. Al mismo tiempo, mientras los riesgos teóricos de la IA merecen atención, también existen peligros más urgentes e inmediatos en relación con la forma en que individuos con intenciones maliciosas podrían hacer uso de ellos[189]. La IA, como cualquier otro instrumento, es una extensión del poder de la humanidad, y aunque no podemos predecir todo lo que será capaz de lograr, por desgracia es bien sabido lo que los seres humanos son capaces de hacer. Las atrocidades ya cometidas a lo largo de la historia humana bastan para suscitar una profunda preocupación por los posibles abusos de la IA.

103. Como ha observado san Juan Pablo II, «la humanidad posee hoy instrumentos de potencia inaudita. Puede hacer de este mundo un jardín, o reducirlo a un cúmulo de escombros»[190]. En esta perspectiva, la Iglesia recuerda, con el Papa Francisco, que «la libertad humana puede hacer su aporte inteligente hacia una evolución positiva» u orientarse «en un camino de decadencia y de mutua destrucción»[191]. Para evitar que la humanidad se precipite en una espiral de autodestrucción[192], es necesario asumir una posición clara contra todas las aplicaciones de la tecnología que amenazan intrínsecamente la vida y la dignidad de la persona humana. Este compromiso requiere un discernimiento atento sobre el uso de la IA, en particular sobre las aplicaciones de defensa militar, para garantizar que siempre respeten la dignidad humana y estén al servicio del bien común. El desarrollo y el empleo de la IA en el armamento debería estar sujeto a los más altos niveles de control ético, velando que se respeten la dignidad humana y la sacralidad de la vida[193].

La IA y la relación de la humanidad con Dios

104. La tecnología ofrece medios eficaces para gestionar y desarrollar los recursos del planeta, aunque, en algunos casos, la humanidad cede cada vez más el control de estos recursos a las máquinas. Dentro de algunos círculos de científicos y futuristas, se respira un cierto optimismo sobre el potencial de la inteligencia artificial general (AGI), una forma hipotética de IA que podría alcanzar o superar a la inteligencia humana, capaz de lograr avances más allá de lo imaginable. Algunos especulan incluso con que la AGI sería capaz de alcanzar capacidades sobrehumanas. A medida que la sociedad se aleja del vínculo con lo trascendente, algunos sienten la tentación de recurrir a la IA en busca de sentido o de plenitud, deseos que sólo pueden encontrar su verdadera satisfacción en la comunión con Dios[194].

105. Sin embargo, *la presunción de sustituir a Dios con una obra de las propias manos es idolatría*, contra la que advierte la Sagrada Escritura (por ej. Ex20,4; 32,1-5; 34,17). Además, la IA puede ser incluso más seductora que los ídolos tradicionales: de hecho, a diferencia de estos últimos, que «tienen boca, y no hablan, tienen ojos, y no ven, tienen orejas, y no oyen» (Sal115,5-6), la IA puede “hablar”, o, al menos, dar la ilusión de hacerlo (cf. Ap13,15). En cambio, hay que recordar que la IA no es más que un pálido reflejo de la humanidad, ya que ha sido producida por mentes humanas, entrenada a partir de material producido por seres humanos, predispuesta a estímulos humanos y sostenida por el trabajo humano. No puede tener muchas de las capacidades que son específicas de la vida humana, y también es falible. De ahí que al buscar en ella un “Otro” más grande con quien compartir la propia existencia y responsabilidad, la humanidad corre el riesgo de crear un sustituto de Dios. En definitiva, no es la IA quien es divinizada y adorada, sino el ser humano, para convertirse, de este modo, en esclavo de su propia obra[195].

106. Aunque puede ponerse al servicio de la humanidad y contribuir al bien común, la IA sigue siendo un producto de manos humanas, lo que conlleva «la destreza y la fantasía de un hombre» (Hch17,29), al que nunca debe atribuirse un valor desproporcionado. Como afirma el libro de la Sabiduría: «los hizo un hombre, los modeló un ser de aliento prestado y ningún ser humano puede modelar un dios a su semejanza. Al ser mortal, sus manos impías producen un cadáver y vale más él que los objetos que adora, pues él tiene vida, mientras los otros jamás la tendrán» (Sab15, 16-17).

107. Al contrario, «por su interioridad[el ser humano]transciende el universo entero; a esta profunda interioridad retorna cuando entra dentro de su corazón, donde Dios le aguarda, escrutador de los corazones, y donde él personalmente, bajo la mirada de Dios, decide su propio destino»[196]. Es en el corazón – recuerda el Papa Francisco – que cada persona descubre la «paradójica conexión entre la valoración del propio ser y la apertura a los otros, entre el encuentro tan personal consigo mismo y la donación de sí a los demás»[197]. Por eso, «únicamente el corazón es capaz de poner a las demás potencias y pasiones y a toda nuestra persona en

actitud de reverencia y de obediencia amorosa al Señor»[198], que «nosofrece tratarnos como un tú siempre y para siempre»[199].

VI. Reflexión final

108. Teniendo en cuenta todos los diversos desafíos que plantea el progreso tecnológico, el Papa Francisco ha señalado la necesidad de un desarrollo «en responsabilidad, valores, conciencia» proporcional al aumento de posibilidades que ofrece esta tecnología[200], reconociendo que «cuanto más se acrecienta el poder del hombre, más amplia es su responsabilidad»[201].

109. Por otra parte, «la cuestión esencial y fundamental» permanece siempre la de «si el hombre, en cuanto hombre, en el contexto de este progreso, se hace de veras mejor, es decir, más maduro espiritualmente, más consciente de la dignidad de su humanidad, más responsable, más abierto a los demás, particularmente a los más necesitados y a los más débiles, más disponible a dar y prestar ayuda a todos» [202].

110. Es decisivo, por consiguiente, saber valorar críticamente las distintas aplicaciones en los contextos particulares, con el fin de determinar si estas promueven, o no, la dignidad y la vocación humana, y el bien común. Como ocurre con muchas tecnologías, los efectos de las distintas aplicaciones de la IA no siempre son predecibles en su inicio. En la medida en que estas aplicaciones y su impacto social se hagan más evidentes, se deberá empezar a proporcionar una retroalimentación adecuada a todos los niveles de la sociedad, de acuerdo con el principio de subsidiariedad. Es importante que los usuarios individuales, las familias, la sociedad civil, las empresas, las instituciones, los gobiernos y las organizaciones internacionales, cada uno a su nivel de competencia, se comprometan en garantizar que el uso de la IA sea adecuado para el bien de todos.

111. Hoy en día, un desafío importante y una oportunidad para el bien común reside en considerar dicha tecnología dentro de un horizonte de inteligencia relacional, que hace hincapié en la interconexión de los individuos y de las comunidades y exalta la responsabilidad compartida para favorecer el bienestar integral del otro. El filósofo del siglo XX, Nikolaj Berdjajev, observó que las personas suelen culpar a las máquinas de los problemas individuales y sociales; sin embargo, «esto no hace más que humillar al hombre y no corresponde con su dignidad», porque «es algo indigno transferir la responsabilidad del hombre a una máquina»[203]. Solo la persona humana puede decirse moralmente responsable, y los desafíos de una sociedad tecnológica, en última instancia, se refieren a su *espíritu*. Por eso, para afrontar tales desafíos «requiere una revitalización de la sensibilidad espiritual»[204].

112. Otro punto a considerar es la llamada, provocada por la aparición de la IA en la escena mundial, *a renovar la valoración de todo lo que es humano*. Como observó el escritor católico francés Georges Bernanos hace muchos años, «el peligro no reside en la multiplicación de las máquinas, sino en el número cada vez mayor de hombres acostumbrados desde la infancia a no desear más que lo que las máquinas pueden proporcionarles»[205]. El reto es tan real hoy como entonces, ya que el rápido avance de la digitalización conlleva el riesgo del «reduccionismo digital», por el que las experiencias no cuantificables se dejan de lado y luego se olvidan, o se consideran irrelevantes porque no pueden calcularse en términos formales. La IA sólo debe utilizarse como una herramienta complementaria de la inteligencia humana y no sustituir su riqueza[206]. Cultivar aquellos aspectos de la vida humana que van más allá del cálculo es de crucial importancia para preservar una «auténtica humanidad», que «parece habitar en medio de la civilización tecnológica, casi imperceptiblemente, como la niebla que se filtra bajo la puerta cerrada»[207].

La verdadera sabiduría

113. Hoy, la vasta extensión del conocimiento es accesible en formas que habrían maravillado a las generaciones pasadas; sin embargo, para impedir que los avances de la ciencia sigan siendo humana y espiritualmente estériles, hay que ir más allá de la mera acumulación de datos y aspirar a la verdadera sabiduría[208].

114. Esta sabiduría es el don que más necesita la humanidad para abordar los profundos interrogantes y

desafíos éticos que plantea la IA: «Sólo dotándonos de una mirada espiritual, sólo recuperando una sabiduría del corazón, podremos leer e interpretar la novedad de nuestro tiempo»[209]. Esta «sabiduría del corazón» es «esa virtud que nos permite entrelazar el todo y las partes, las decisiones y sus consecuencias». La humanidad no puede «esperar esta sabiduría de las máquinas», en cuanto ella «sedeja encontrar por quien la busca y se deja ver por quien la ama; se anticipa a quien la desea y va en busca de quien es digno de ella(cfr. Sab6,12-16)»[210].

115. En un mundo marcado por la IA, necesitamos la gracia del Espíritu Santo, que «permite ver las cosas con los ojos de Dios, comprender los vínculos, las situaciones, los acontecimientos y descubrir su sentido»[211].

116. Porque «lo que mide la perfección de las personas es su grado de caridad, no la cantidad de datos y conocimientos que acumulen»[212], el modo como se utilice la IA «para incluir a los últimos, es decir, a los hermanos y las hermanas más débiles y necesitados, es la medida que revela nuestra humanidad»[213]. Esta sabiduría puede iluminar y guiar un uso de dicha tecnología centrado en el ser humano, que como tal puede ayudar a promover el bien común, a cuidar de la «casa común», a avanzar en la búsqueda de la verdad, apoyar el desarrollo humano integral, favorecer la solidaridad y la fraternidad humana, para luego conducir a la humanidad a su fin último: la comunión feliz y plena con Dios[214].

117. En la perspectiva de la sabiduría, los creyentes podrán actuar como agentes responsables capaces de utilizar esta tecnología para promover una visión auténtica de la persona humana y de la sociedad[215], a partir de una comprensión del progreso tecnológico como parte del plan de Dios para la creación: una actividad que la humanidad está llamada a ordenar hacia el Misterio Pascual de Jesucristo, en la constante búsqueda de la Verdad y del Bien.

El Sumo Pontífice Francisco, en la Audiencia concedida el día 14 de enero de 2025 a los suscritos Prefectos y Secretarios del Dicasterio para la Doctrina de la Fe y del Dicasterio para la Cultura y la Educación, ha aprobado la presente Notay ha ordenado la publicación

Dado en Roma, ante las sedes del Dicasterio para la Doctrina de la Fe y del Dicasterio para la Cultura y la Educación, el 28 de enero de 2025, Memoria Litúrgica de santo Tomás de Aquino, Doctor de la Iglesia.

Víctor Manuel Card.Fernández

José Card.Tolentino de Mendonça

Prefecto

Prefecto

Mons.ArmandoMatteo

S.E. Mons.PaulTighe

Secretario

Secretario

para la Sección Doctrinal

para la Sección Cultura

Ex Audientia Die 14.01.2025

Franciscus

[1] *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 378. Ver también Conc. Ecum. Vat.II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 34: AAS58 (1966), 1052-1053.

[2] Francisco, *Discurso a los participantes a la Asamblea Plenaria de la Pontificia Academia para la Vida* (28 de febrero de 2020): AAS112 (2020), 307. Cf. Id., *Discurso a la Curia Romana con motivo de las felicitaciones*

navideñas(21 de diciembre de 2019):AAS112 (2020), 43.

[3]Cf.Francisco,*Mensaje para la LVIII Jornada Mundial de las Comunicaciones Sociales*(24 de enero de 2024):*L'Osservatore Romano*,24 de enero de 2024, 8.

[4]Cf.*Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 2293;Conc. Ecum. Vat.II,Cons. past.*Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 35:AAS58 (1966), 1053.

[5]J.McCarthyet al.,*A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*(31 agosto 1955), <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html> (acceso: 21 de octubre de 2024).

[6]Cf.Francisco,*Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz*(1 de enero de 2024), nn. 2-3:*L'Osservatore Romano*,14 de diciembre de 2023, 2.

[7]Los términos utilizados en este documento para describir los resultados o procesos de la IA se emplean en sentido figurado para ilustrar su funcionamiento y no pretenden atribuirle características humanas.

[8]Cf.Francisco,*Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)*(14 de junio de 2024):*L'Osservatore Romano*,14 de junio de 2024, 3;Id.,*Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz*(1 de enero de 2024), n. 2:*L'Osservatore Romano*,14 de diciembre de 2023, 2.

[9]En estas líneas, se pueden apreciar las principales posiciones de los “transumanistas” y de los “postumanistas”. Los*transumanistas*afirman que los progresos tecnológicos permitirán a los seres humanos sobrepasar los propios límites biológicos, y mejorar las capacidades físicas y cognitivas. Los*posthumanistas*, por su parte, afirman que tales progresos acabarán por alterar la identidad humana de tal manera que los hombres no podrán ni siquiera ser considerados verdaderamente “humanos”. Ambas posiciones se basan en una percepción fundamentalmente negativa de la corporeidad, que es vista más como un obstáculo que como parte integrante de la identidad humana, llamada también ella a participar de la plena realización de la persona. Esta visión negativa contrasta con una comprensión correcta de la dignidad humana. Al tiempo que apoya el auténtico progreso científico, la Iglesia afirma que esta dignidad se basa en la «persona como unidad inseparable» de cuerpo y alma, por tanto «también inherente a su cuerpo, que a su manera participa del ser imagen de Dios de la persona humana» (Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl.*Dignitas infinita*[8 de abril de 2024], n. 18).

Este planteamiento refleja una perspectiva funcionalista, que reduce la mente humana a sus funciones y supone que éstas pueden cuantificarse plenamente en términos físicos y matemáticos. Sin embargo, incluso en el caso de que una futura AGI pareciera verdaderamente inteligente, seguiría siendo de naturaleza funcional.

[11]Cf. A.M.Turing, «Computing Machinery and Intelligence»,*Mind*59 (1950) 443-460.

[12]Si uno atribuye el «pensamiento» a las máquinas, debe especificar que se refiere a procedimientos computacionales, no al pensamiento crítico. Del mismo modo, si uno cree que tales dispositivos pueden funcionar según el pensamiento lógico, debería especificar que éste se limita a la lógica computacional. En cambio, por su propia naturaleza, el pensamiento humano se caracteriza por ser un proceso creativo capaz de ir más allá de los datos de partida de que dispone.

[13]Sobre el papel fundamental del lenguaje en la formación del entendimiento, cf. M.Heidegger,*Über den Humanismus*, Klostermann Frankfurt am Main, 1949 (tr. esp.*Carta sobre el Humanismo*, Alianza editorial, Madrid 2000).

[14]Para más información sobre estos fundamentos antropológicos y teológicos, véaseGrupo de Investigación sobre AI del Centro para la Cultura Digital del Dicasterio para la Cultura y la Educación,*Encountering Artificial Intelligence: Ethical and Anthropological Investigations*,(Theological Investigations of Artificial Intelligence, 1),

editado por M.J.Gaudet, N.Herzfeld, P.Scherz, J.J.Wales, Pickwick, Eugene 2024, 43-144.

[15]Aristóteles,*Metafísica*, I.1, 980a21.

[16]Agustín de Hipona,*De Genesi ad Litteram libri duodecim*, III, 20, 30:PL34, 292: «El hombre está hecho a imagen de Dios en relación con la facultad por la que es superior a los animales desprovistos de razón. Pues bien, esta facultad es la razón o la mente o la inteligencia o cualquier otro nombre que se le dé a esta facultad»;Id.,*Enarrationes in Psalmos*,54, 3:PL36, 629:«Considerando, pues, todas las cosas que posee, el hombre llega a la conclusión de que se distingue de los animales en la medida en que posee inteligencia», Esto lo confirma también Santo Tomás, que afirma que «el hombre es el más perfecto de todos los seres terrestres dotados de movimiento. Y su operación natural propia es la intelección», mediante la cual el hombre abstrae de las cosas y «recibe en la mente los inteligibles en acto» (Tomás de Aquino,*Summa Contra Gentiles*2.76).

[17]Cf.Conc. Ecum. Vat. II,Cons. past.*Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 15:AAS58 (1966), 1036.

[18]Tomás de Aquino,*Summa Theologiae*, II-II, q. 49, a. 5, ad 3. Cf.*ibid.*, I, q. 79; II-II, q. 47, a. 3; II-II, q. 49, a. 2.Para una perspectiva contemporánea que se hace eco de algunos elementos de la distinción clásica y medieval entre estos dos modos de pensamiento, cf. D.Kahneman,*Thinking, Fast and Slow*, New York 2011 (tr. esp.*Pensar rápido, pensar despacio*, Debolsillo, Madrid 2014).

[19]Tomás de Aquino,*Summa Theologiae*, I, q. 76, a. 1,*resp.*

[20]Cf.Ireneo de Lyon,*Adversus Haereses*,V.6.1:PG7[2], 1136-1138.

[21]Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl.*Dignitas infinita*(8 de abril de 2024), n. 9;Francisco, Cart. enc.*Fratelli tutti*(3 de octubre de 2020), n. 213:AAS112 (2020), 1045: «La inteligencia puede entonces escrutar en la realidad de las cosas, a través de la reflexión, de la experiencia y del diálogo, para reconocer en esa realidad que la trasciende la base de ciertas exigencias morales universales».

[22]Cf.Congregación para la Doctrina de la Fe,*Nota doctrinal sobre algunos aspectos de la evangelización*(3 de diciembre de 2007), n. 4:AAS100 (2008), 491-492.

[23]*Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 365.Cf.Tomás de Aquino,*Summa Theologiae*, I, q. 75, a. 4, *resp.*

[24]De hecho, la Biblia «considera generalmente al ser humano como un ser que existe en un cuerpo y es impensable fuera de él» (Pontificia Comisión Bíblica,«¿Qué es el hombre?» (*Sal 8,5*). *Un itinerario di antropología bíblica*[30 de septiembre 2019], n. 19). Cf.*ibid.*nn. 20-21, 43-44, 48.

[25]Conc. Ecum. Vat. II,Cons. past.*Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 22:AAS58 (1966), 1042.Congregación para la Doctrina de la Fe, Instr.*Dignitas personae*(8 de septiembre de 2008), n. 7:AAS100 (2008), 863: «Cristo no desdeñó la corporeidad humana, sino que reveló plenamente su sentido y valor».

[26]Tomás de Aquino,*Summa Contra Gentiles*2.81.

[27]Conc. Ecum. Vat. II,Cons. past.*Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 15:AAS58 (1966), 1036.

[28]Tomás de Aquino,*Summa Theologiae*, q. 89, a. 1,*resp.*: «La existencia separada del cuerpo no es conforme a su naturaleza [...]. Por eso se une al cuerpo: para existir y obrar conforme a su naturaleza».

[29]Conc. Ecum. Vat. II,Cons. past.*Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 14:AAS58 (1966), 1035.Cf.Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl.*Dignitas infinita*(8 de abril de 2024), n. 18.

[30]Comisión Teológica Internacional, *Comunión y servicio. La persona humana creada a imagen de Dios*(2004), n. 56. Cf. *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 357.

[31]Cf. Congregación para la Doctrina de la Fe, Instr. *Dignitas personae*(8 de septiembre de 2008), nn. 5, 8:AAS100 (2008), 862.863-864; Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl. *Dignitas infinita*(8 de abril de 2024), nn. 15, 24, 53-54.

[32] *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 356. Cf. *ibid.*, n. 221.

[33]Cf. Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl. *Dignitas infinita*(8 de abril de 2024), nn. 13, 26-27.

[34]Congregación para la Doctrina de la Fe, Instr. *Donum veritatis*(24 de mayo de 1990), n. 6:AAS82 (1990), 1552. Cf. Juan Pablo II, Cart. enc. *Veritatis splendor*(6 de agosto de 1993), n. 109:AAS85 (1993), 1219; Pseudo Dionisio Areopagita, *De divinis nominibus*, 7.2:PG3, 868B-C: «También las almas tienen discurso racional, en cuanto se mueven ampliamente y en círculos en torno a la verdad de las cosas. [...] Pero, como resultado de la reducción de los muchos en el Uno, pueden ser estimadas dignas de entendimientos semejantes a los de los ángeles, en la medida en que es posible y alcanzable por parte de las almas».

[35]Juan Pablo II, Cart. enc. *Fides et ratio*(14 de septiembre de 1998), n. 3:AAS91 (1999), 7.

[36]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 15:AAS58 (1966), 1036.

[37]Juan Pablo II, Cart. enc. *Fides et ratio*(14 de septiembre de 1998), n. 42:AAS91 (1999), 38. Cf. Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti*(3 de octubre de 2020), n. 208:AAS112 (2020), 1043. «la inteligencia humana puede ir más allá de las conveniencias del momento y captar algunas verdades que no cambian, que eran verdad antes de nosotros y lo serán siempre. Indagando la naturaleza humana, la razón descubre valores que son universales, porque derivan de ella»; *ibid.*, n. 184:AAS112 (2020), 1034.

[38]Cf. B. Pascal, *Pensées*, n. 267 (ed. Brunshvicg): «El último paso de la razón es reconocer que hay una infinidad de cosas que la superan» (tr. esp. *Pensamientos*, Espasa Calpe, Madrid 1940).

[39]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 15:AAS58 (1966), 1036. Cf. Congregación para la Doctrina de la Fe, *Nota doctrinal sobre algunos aspectos de la evangelización*(3 de diciembre de 2007), n. 4:AAS100 (2008), 491-492.

[40]La capacidad semántica permite a los seres humanos captar el contenido de un mensaje expresado en cualquier forma de comunicación, de manera vinculada a su estructura material o empírica (como el código informático) y, al mismo tiempo, la trasciende. En este caso, la inteligencia se convierte en una sabiduría que «permite ver las cosas con los ojos de Dios, comprender los vínculos, las situaciones, los acontecimientos y descubrir su sentido» (Francisco, *Mensaje para LVIII Jornada Mundial de las Comunicaciones Sociales*[24 de enero de 2024]: *L'Osservatore Romano*, 24 de enero de 2024, 8). La creatividad permite producir nuevos contenidos o ideas, ofreciendo sobre todo un punto de vista original sobre la realidad. Ambas capacidades presuponen una subjetividad personal para realizarse plenamente.

[41]Conc. Ecum. Vat. II, Decl. *Dignitatis humanae*(7 de diciembre de 1965), n. 3:AAS58 (1966), 931.

[42]La caridad «es mucho más que sentimentalismo subjetivo, si es que está unida al compromiso con la verdad, [...]. Precisamente su relación con la verdad facilita a la caridad su universalismo y así evita ser "relegada a un ámbito de relaciones reducido y privado" [...] la apertura a la verdad protege a la caridad de una falsa fe que se queda sin "su horizonte humano y universal"» (Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti*[3 de octubre de 2020], n. 184:AAS112 (2020), 1034). Las citas internas han sido tomadas de Benedetto XVI, Cart. enc. *Caritas in veritate*(29 de junio de 2009), nn. 3-4:AAS101 (2009), 642-643.

[43]Cf. Comisión Teológica Internacional, *Comunión y servicio. La persona humana creada a imagen de Dios*(2004), n. 7.

[44]Juan Pablo II, Cart. enc. *Fides et ratio*(14 de septiembre de 1998), n. 13:AAS91 (1999), 15.Cf. Congregación para la Doctrina de la Fe, *Nota doctrinal sobre algunos aspectos de la evangelización*(3 de diciembre de 2007), n. 4:AAS100 (2008), 491-492.

[45]Juan Pablo II, Cart. enc. *Fides et ratio*(14 de septiembre de 1998), n. 13:AAS91 (1999), 15.

[46]Buenaventura, II *Sent.*, d. I, p. 2, a. 2, q. 1, cit. en *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 293. Cf. *ibid.*, n. 294.

[47]Cf. *Catecismo de la Iglesia Católica*, nn. 295, 299, 302. Buenaventura compara el universo con «un libro, en el que la Trinidad creadora brilla, está representada y es leída» (Buenaventura, *Breviloquium*, 2.12.1), esa misma Trinidad que concede la existencia a todas las cosas. «Cada criatura del mundo es para nosotros como un libro, una imagen y un espejo» (Alano de Lila, *De incarnatione Christi*: PL210, 579a).

[48]Cf. Francisco, Cart. enc. *Laudato si'*(24 de mayo de 2015), n. 67:AAS107 (2015), 874; Juan Pablo II, Cart. enc. *Laborem exercens*(14 de septiembre 1981), n. 6:AAS73 (1981), 589-592; Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), nn. 33-34:AAS58 (1966), 1052-1053; Comisión Teológica Internacional, *Comunión y servicio. La persona humana creada a imagen de Dios*(2004), n. 57: «Los seres humanos ocupan un lugar único en el universo, conforme al plan divino: tienen el privilegio de participar en el gobierno divino de la creación visible. [...] Dado que la situación del hombre como dominador es de hecho una participación en el gobierno divino de la creación, hablaremos aquí de él como de una forma de servicio».

[49]Cf. Juan Pablo II, Cart. enc. *Veritatis splendor*(6 de agosto de 1993), nn. 38-39:AAS85 (1993), 1164-1165.

[50]Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), nn. 33-34:AAS58 (1966), 1052-1053). Esta idea se encuentra también en la narración de la creación, donde Dios conduce las criaturas a Adán «para ver qué nombre les ponía. Y cada ser vivo llevaría el nombre que Adán le pusiera» (*Gen*2,19), una acción que demuestra la participación activa de la inteligencia humana en la gestión de la creación de Dios. Cf. Juan Crisóstomo, *Homiliae in Genesim*, 14,17-21:PG53, 116-117..

[51]Cf. *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 301.

[52]Cf. *ibid.*, n. 302.

[53]Buenaventura, *Breviloquium*, 2.12.1. Cf. *ibid.*, 2.11.2.

[54]Cf. Francisco, Exhort. ap. *Evangelii gaudium*(24 de noviembre de 2013), n. 236:AAS105 (2013), 1115; Id., *Discurso a los participantes en el encuentro de capellanes y responsables de la pastoral universitaria promovido por el Dicasterio para la Cultura y la Educación*(24 de noviembre de 2023): *L'Osservatore Romano*, 24 de noviembre de 2023, 7.

[55]Cf. J.H. Newman, *The Idea of a University*, Discurso 5.1, Basil Montagu Pickering, London 18733, 99-100 (tr. esp. *La idea de la universidad*, Ediciones Encuentro, Madrid 2014); Francisco, *Discurso a las comunidades académicas de las universidades e instituciones pontificias romanas*(25 de febrero de 2023): AAS115 (2023), 316.

[56]Francisco, *Discurso a los representantes de la Confederación Nacional del Artesanado y de la Pequeña y Mediana Empresa (CNA)*(15 de noviembre de 2024): *L'Osservatore Romano*, 15 de noviembre de 2024, 8.

[57]Cf. Francisco, Exhort. ap. *Querida Amazonia*(2 de febrero de 2020), n. 41:AAS112 (2020), 246; Id., Cart.

enc.*Laudato si'*(24 de mayo de 2015), n. 146:AAS107 (2015), 906.

[58]Francisco, Cart. enc.*Laudato si'*(24 de mayo de 2015), n. 47:AAS107 (2015), 864. Cf.Id., Cart. enc.*Dilexit nos*(24 de octubre de 2024), nn. 17-24:*L'Osservatore Romano*, 24 de octubre de 2024, 5;Id., Cart. enc.*Fratelli tutti*(3 octubre2020), nn. 47-50:AAS112 (2020), 985-987.

[59]Francisco, Cart. enc.*Dilexit nos*(24 de octubre de 2024), n. 20:*L'Osservatore Romano*,24 de octubre de 2024, 5.

[60]P.Claudiel,*Conversation sur Jean Racine*, Gallimard, Paris 1956, 32. «La inteligencia y la voluntad se pongan a su servicio [del corazón] sintiendo y gustando las verdades más que quererlas dominar como suelen hacer algunas ciencias»,Francisco, Cart. enc.*Dilexit nos*(24 de octubre de 2024), n. 13:*L'Osservatore Romano*, 24 de octubre de 2024, 5.

[61]Dante Alighieri,*Paraíso*, Canto XXX.

[62]Cf.Conc. Ecum. Vat. II,Decl.*Dignitatis humanae*(7 de diciembre de 1965), n. 3:AAS58 (1966), 931«La norma suprema de la vida humana es la misma ley divina, eterna, objetiva y universal, por la que Dios ordena, dirige y gobierna el mundo y los caminos de la comunidad humana según el designio de su sabiduría y de su amor. Dios hace partícipe al hombre de esta su ley, de manera que el hombre, por suave disposición de la divina Providencia, puede conocer más y más la verdad inmutable»;Id., Const.past.*Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 16:AAS58 (1966), 1037.

[63]Cf.Conc.Ecum. Vat. I, Const. dogm.*Dei Filius*(24 de abril de 1870), cap. 4,*DH*3016.

[64]Francisco, Cart. enc.*Laudato si'*(24 de mayo de 2015), n. 110:AAS107 (2015), 892.

[65]Francisco, Cart. enc.*Laudato si'*(24 de mayo de 2015), n. 110:AAS107 (2015), 891.Cf.Id., Cart. enc.*Fratelli tutti*(3 de octubre de 2020), n. 204:AAS112 (2020), 1042.

[66]En el ser humano, Dios «ha impreso su imagen y semejanza (cf.*Gn*1, 26), confiriéndole una dignidad incomparable,[...].En efecto, aparte de los derechos que el hombre adquiere con su propio trabajo, hay otros derechos que no proceden de ninguna obra realizada por él, sino de su dignidad esencial de persona» (Juan Pablo II, Cart. enc.*Centesimus annus*[1de mayo de 1991], n. 11:AAS83 [1991], 807). Cf.Francisco,*Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)*(14 de junio de 2024):*L'Osservatore Romano*,14 de junio de 2024, 3-4.

[67]Cf.Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl.*Dignitas infinita*(8 de abril de 2024), nn. 8-9;Congregación para la Doctrina de la Fe, Instr.*Dignitas personae*(8 de septiembre de 2008), n. 22.

[68]Francisco,*Discurso a los participantes a la Asamblea Plenaria de la Pontificia Academia para la Vida*(28 de febrero de 2020):AAS112 (2020), 310.

[69]Francisco,*Mensaje para la LVIII Jornada Mundial de las Comunicaciones Sociales*(24 de enero de 2024):*L'Osservatore Romano*, 24 de enero de 2024, 8.

[70]En este sentido, la expresión “inteligencia artificial”debe entenderse como un término técnico para la tecnología pertinente, recordando que la expresión también se utiliza para designar el campo de estudio y no sólo sus aplicaciones.

[71]Cf.Conc. Ecum. Vat. II,Cons. past.*Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), nn. 34-35:AAS58 (1966), 1052-1053;Juan Pablo II, Cart. enc.*Centesimus annus*(1 de mayo de 1991), n. 51:AAS83 (1991), 856-857.

[72] Como ejemplo, véase el fomento de la exploración científica en Alberto Magno, *De Mineralibus*, II, 2, 1, y el aprecio por las artes mecánicas en Hugo de San Víctor, *Didascalicon*, I, 9. Estos autores, pertenecientes a una larga lista de eclesiásticos comprometidos con la investigación científica y la innovación técnica, han demostrado que «la fe y la ciencia se pueden unir en la caridad si la ciencia se pone al servicio de los hombres y de las mujeres de nuestro tiempo, y no se distorsiona para perjudicarlos o incluso para destruirlos» (Francisco, *Discurso a los participantes del II Encuentro promovido por la Specola Vaticana en memoria de Georges Lemaître* [20 de junio de 2024]: *L'Osservatore Romano*, 20 de junio de 2024, 8). Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 36: AAS58 (1966), 1053-1054; Juan Pablo II, Cart. enc. *Fides et Ratio* (14 de septiembre de 1998), nn. 2, 106: AAS91 (1999), 6-7.86-87.

[73] *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 378.

[74] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 34: AAS58 (1966), 1053.

[75] Cf. *ibid.*, n. 35: AAS58 (1966), 1053.

[76] Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 102: AAS107 (2015), 888.

[77] Cf. Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 105: AAS107 (2015), 889; Id., Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), n. 27: AAS112 (2020), 978; Benedicto XVI, Cart. enc. *Caritas in veritate* (29 de junio de 2009), n. 23: AAS101 (2009), 657-658.

[78] Cf. Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl. *Dignitas infinita* (8 de abril de 2024), nn. 38-39, 47; Congregación para la Doctrina de la Fe, Instr. *Dignitas personae* (8 de septiembre de 2008), *passim*.

[79] Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 35: AAS58 (1966), 1053. Cf. *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 2293.

[80] Cf. Francisco, *Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)* (14 de junio de 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 de junio de 2024, 2-4.

[81] Cf. *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 1749: «La libertad hace del hombre un sujeto moral. Cuando actúa de manera deliberada, el hombre es, por así decirlo, el padre de sus actos».

[82] Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 16: AAS58 (1966), 1037. Cf. *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 1776.

[83] *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 1777.

[84] Cf. *ibid.*, nn. 1779-1781. También el Papa Francisco anima los esfuerzos de todos a fin que se garantice «que la tecnología se centre en el ser humano, se funde en bases éticas durante el diseño del proyecto y tenga por finalidad el bien» (Francisco, *Discurso a los participantes en los "Minerva Dialogues"* [27 de marzo de 2023]: AAS115 [2023], 463).

[85] Cf. Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), n. 166: AAS112 (2020), 1026-1027; Id., *Discurso a los participantes a la Asamblea Plenaria de la Pontificia Academia para la Vida* (28 de febrero de 2020): AAS112 (2020), 308. Sobre el papel de la capacidad humana de actuar a la hora de determinar el fin particular (*Zweck*) que toda aplicación tecnológica cumple a la luz de un objetivo (*Ziel*) precedente, se vea F. Dessauer, *Streit um die Technik*, Freiburg i. Br., 1956, 144.

[86] Francisco, *Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)* (14 de junio de 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 de junio de 2024, 4: «La tecnología nace con un propósito y, en su impacto

en la sociedad humana, representa siempre una forma de orden en las relaciones sociales y una disposición de poder, que habilita a alguien a realizar determinadas acciones impidiéndoselo a otros. Esta dimensión de poder que es constitutiva de la tecnología incluye siempre, de una manera más o menos explícita, la visión del mundo de quien la ha realizado o desarrollado».

[87]Francisco, *Discurso a los participantes a la Asamblea Plenaria de la Pontificia Academia para la Vida* (28 de febrero de 2020): AAS112 (2020), 309.

[88]Cf. Francisco, *Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)* (14 de junio de 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 de junio de 2024, 3-4.

[89]Francisco, *Discurso a los participantes en los "Minerva Dialogues"* (27 de marzo de 2023): AAS115 (2023), 464. Cf. Id., Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), nn. 212-213: AAS112 (2020), 1044-1045.

[90]Cf. Juan Pablo II, Cart. enc. *Laborem exercens* (14 de septiembre de 1981), n. 5: AAS73 (1981), 589; Francisco, *Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)* (14 de junio de 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 de junio de 2024, 3-4.

[91]Francisco, *Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)* (14 de junio de 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 de junio de 2024, 2: «Frente a los prodigios de las máquinas, que parecen saber elegir de manera independiente, debemos tener bien claro que al ser humano le corresponde siempre la decisión, incluso con los tonos dramáticos y urgentes con que a veces ésta se presenta en nuestra vida. Condenaríamos a la humanidad a un futuro sin esperanza si quitáramos a las personas la capacidad de decidir por sí mismas y por sus vidas, condenándolas a depender de las elecciones de las máquinas».

[92] *Ibid.*

[93]En el presente documento, el término «*bias*» (error sistemático, sesgo) se refiere al *sesgo algorítmico* (*algorithmic bias*, que se produce cuando un sistema informático produce errores sistemáticos y constantes que pueden discriminar involuntariamente a determinados grupos de personas), y no al «vector de sesgo» o «vector de *bias*» (*bias vector*) en las redes neuronales (que recoge los parámetros utilizados para ajustar las salidas de las «neuronas» de la red durante el proceso de entrenamiento con el fin de adaptarse mejor a los datos).

[94]Cf. Francisco, *Discurso a los participantes en los "Minerva Dialogues"* (27 de marzo de 2023): AAS115 (2023), 464, donde el Santo Padre ha constatado un crecimiento del consenso de modo que «los procesos de desarrollo respeten valores como la inclusión, la transparencia, la seguridad, la equidad, la privacidad y la responsabilidad», y ha acogido favorablemente «os esfuerzos de las organizaciones internacionales por regular estas tecnologías de modo que promuevan un auténtico progreso, es decir, que contribuyan a dejar un mundo mejor y una calidad de vida integralmente superior».

[95]Francisco, *Discurso a una delegación de la Sociedad Max Planck* (23 de febrero de 2023): *L'Osservatore Romano*, 23 de febrero de 2023, 8.

[96]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 26: AAS58 (1966), 1046-1047.

[97]Francesco, *Discurso a los participantes en un Seminario sobre "El bien común en la era digital"* (27 de septiembre de 2019): AAS111 (2019), 1571.

[98]Cf. Francisco, *Mensaje para la LVIII Jornada Mundial de las Comunicaciones Sociales* (24 de enero de 2024): *L'Osservatore Romano*, 24 de enero de 2024, 8. Para profundizar en las cuestiones éticas que plantea la IA desde una perspectiva cristiana católica, véase Grupo de Investigación sobre la AI del Centro para la Cultura Digital del Dicasterio para la Cultura y la Educación, *Encountering Artificial Intelligence: Ethical and*

Anthropological Investigations, (Theological Investigations of Artificial Intelligence, 1), editado por M.J.Gaudet, N.Herzfeld, P.Scherz, J.J.Wales, Pickwick, Eugene (OR – USA) 2024, 147-253.

[99]Sobre la importancia del diálogo en una sociedad pluralista, orientada hacia una “sólida y estable ética social”, véase Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), nn. 211-214: AAS112 (2020), 1044-1045.

[100]Francisco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz* (1 de enero de 2024), n. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 2.

[101]Francesco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz* (1 de enero de 2024), n. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 3. Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 26: AAS58 (1966), 1046-1047.

[102]Cf. Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 112: AAS107 (2015), 892-893.

[103]Francisco, *Discurso a los participantes en los “Minerva Dialogues”* (27 de marzo de 2023): AAS115 (2023), 464.

[104]Cf. Pontificio Consejo de las Comunicaciones Sociales, *Ética en internet* (22 de febrero de 2002), n. 10.

[105]Francisco, Exhort. ap. post-sinodal *Christus vivit* (25 de marzo de 2019), n. 89: AAS111 (2019), 414-414, que cita el *Documento final de la XV Asamblea General Ordinaria del Sínodo de los Obispos* (27 de octubre de 2018), n. 24: AAS110 (2018), 1593. Cf. Benedicto XVI, *Discurso a los participantes al congreso internacional sobre la ley moral natural promovido por la Pontificia Universidad Laterana*, (12 de febrero de 2017): AAS99 (2007), 245.

[106]Cf. Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), nn. 105-114: AAS107 (2015), 889-893; Id., Exhort. ap. *Laudate Deum* (4 de octubre de 2023), nn. 20-33: AAS115 (2023), 1047-1050.

[107]Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 105: AAS107 (2015), 889. Cf. Id., Exhort. ap. *Laudate Deum* (4 de octubre de 2023), nn. 20-21: AAS115 (2023), 1047.

[108]Cf. Francisco, *Discurso a los participantes a la Asamblea Plenaria de la Pontificia Academia para la Vida* (28 de febrero de 2020): AAS112 (2020), 308-309.

[109]Francisco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz* (1 de enero de 2024), n. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 2.

[110]Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 112: AAS107 (2015), 892.

[111]Cf. Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), nn. 101, 103, 111, 115, 167: AAS112 (2020), 1004-1005. 1007-1009. 1027.

[112]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 26: AAS58 (1966), 1046-1047. Cf. León XIII, Cart. enc. *Rerum novarum* (15 de mayo de 1891), n. 35: *Acta Leonis XIII*, 11 (1892), 123.

[113]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 12: AAS58 (1966), 1034.

[114]Cf. Pontificio Consejo de Justicia y Paz, *Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia* (2004), n. 149.

[115]Conc. Ecum. Vat. II, Decl. *Dignitatis humanae* (7 de diciembre de 1965), n. 3: AAS58 (1966), 931. Cf. Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), n. 50: AAS112 (2020), 986-987.

[116]Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti*(3 de octubre de 2020), n. 50:AAS112 (2020), 986-987.

[117]Francisco, Cart. enc. *Laudato si'*(24 de mayo de 2015), n. 47:AAS107 (2015), 865.Cf.Id., Exhort. ap. post-sinodal *Christus vivit*(25 de marzo de 2019), nn. 88-89:AAS111 (2019), 413-414.

[118]Cf. Francisco, Cart. enc. *Evangelii gaudium*(24 de noviembre de 2013), n. 88:AAS105 (2013), 1057.

[119]Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti*(3 de octubre de 2020), n. 47:AAS112 (2020), 985.

[120]Cf. Francisco, *Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)*(14 de junio de 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 de junio de 2024, 2.

[121]Cf. Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti*(3 de octubre de 2020), n. 50:AAS112 (2020), 986-987.

[122]Cf. E. Stein, *Zum Problem der Einfühlung*, Buchdruckerei des Waisenhauses, Halle 1917 (tr. esp. *Sobre el problema de la empatía*, Trotta Editorial, Madrid 1985).

[123]Francisco, Exhort. ap. *Evangelii gaudium*(24 de noviembre de 2013), n. 88:AAS105 (2013), 1057: «Así como algunos quisieran un Cristo puramente espiritual, sin carne y sin cruz, también se pretenden relaciones interpersonales sólo mediadas por aparatos sofisticados, por pantallas y sistemas que se puedan encender y apagar a voluntad. Mientras tanto, el Evangelio nos invita siempre a correr el riesgo del encuentro con el rostro del otro, con su presencia física que interpela, con su dolor y sus reclamos, con su alegría que contagia en un constante cuerpo a cuerpo. La verdadera fe en el Hijo de Dios hecho carne es inseparable del don de sí»; Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 24:AAS58 (1966), 1044-1045.

[124]Cf. Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl. *Dignitas infinita*(8 de abril de 2024), n. 1.

[125]Cf. Francisco, *Discurso a los participantes en un Seminario sobre "El bien común en la era digital"*(27 de septiembre de 2019):AAS111 (2019), 1570;Id., Cart. enc. *Laudato si'*(24 de mayo de 2015), nn. 18, 124-129:AAS107 (2015), 854.897-899.

[126]Francisco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz*(1 de enero de 2024), n. 5:*L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 3.

[127]Francisco, Exhort. ap. *Evangelii gaudium*(24 de noviembre de 2013), n. 209:AAS105 (2013), 1107.

[128]Francisco, *Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)*(14 de junio de 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 de junio de 2024, 4. Para la enseñanza de Papa Francisco respecto a la IA en relación con el «paradigma tecnocrático», cf. Id., Cart. enc. *Laudato si'*(24 de mayo de 2015), nn. 106-114:AAS107 (2015), 889-893.

[129]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 26:AAS58 (1966), 1046-1047, como citado en el *Catecismo de la Iglesia Católica*, n. 1912. Cf. Juan XXIII, Cart. enc. *Mater et magistra*(15 de mayo de 1961), n. 219:AAS53 (1961), 453.

[130]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 64:AAS58 (1966), 1086.

[131]Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti*(3 de octubre de 2020), n. 162:AAS112 (2020), 1025; Juan Pablo II, Cart. enc. *Laborem exercens*(14 de septiembre de 1981), n. 6:AAS73 (1981), 591: «el trabajo está «en función del hombre» y no el hombre «en función del trabajo». Con esta conclusión se llega justamente a reconocer la preeminencia del significado subjetivo del trabajo sobre el significado objetivo».

[132]Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 128: AAS107 (2015), 898. Cf. Id., Exhort. ap. *Amoris laetitia*, (19 de marzo de 2016), n. 24: AAS108 (2016), 319-320.

[133]Francisco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz* (1 de enero de 2024), n. 5: *L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 3.

[134]Juan Pablo II, Cart. enc. *Evangelium vitae* (25 de marzo de 1995), n. 89: AAS87 (1995), 502.

[135] *Ibid.*

[136]Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), n. 67: AAS112 (2020), 993; citado in Id., *Mensaje para la XXXI Jornada Mundial del Enfermo* (11 de febrero de 2023) *L'Osservatore Romano*, 10 de enero de 2023, 8.

[137]Francisco, *Mensaje para la XXXII Jornada Mundial del Enfermo* (11 de febrero de 2024): *L'Osservatore Romano*, 13 de enero de 2024, 12.

[138]Francisco, *Discurso al Cuerpo Diplomático acreditado ante la Santa Sede* (11 de enero de 2016): AAS108 (2016), 120. Cf. Id., Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), n. 18: AAS112 (2020), 975; Id., *Mensaje para la XXXII Jornada Mundial del Enfermo* (11 de febrero de 2024): *L'Osservatore Romano*, 13 de enero de 2024, 12.

[139]Cf. Francisco, *Discurso a los participantes en los "Minerva Dialogues"* (27 de marzo de 2023): AAS115 (2023), 465; Id., *Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)* (14 de junio de 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 de junio de 2024, 2.

[140]Cf. Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), nn. 105, 107: AAS107 (2015), 889-890; Id., Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), nn. 18-21: AAS112 (2020), 975-976; Id., *Discurso a los participantes en los "Minerva Dialogues"* (27 de marzo de 2023): AAS115 (2023), 465.

[141]Francisco, *Discurso a los participantes de un encuentro organizado por la Comisión Caridad y Salud de la Conferencia Episcopal Italiana* (10 de febrero de 2017): AAS109 (2017), 243. Cf. *ibid.*, 242-243: «Si hay un sector donde la cultura del descarte muestra con evidencia sus consecuencias dolorosas es el sanitario. Cuando la persona enferma no ocupa el centro y no se considera su dignidad, se engendran actitudes que pueden conducir incluso a especular sobre las desgracias de los demás. ¡Y esto es muy grave! [...] El modelo empresarial en ámbito sanitario, si se adopta de forma indiscriminada [...] corre el riesgo de producir descartes humanos».

[142]Francisco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz* (1 de enero de 2024), n. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 3.

[143]Conc. Ecum. Vat. II, Decl. *Gravissimum educationis* (28 de octubre 1965), n. 1: AAS58 (1966), 729.

[144]Congregación para la Educación Católica, *Instrucción para la aplicación de la modalidad de la enseñanza a distancia en las Universidades/Facultades eclesíásticas* (2021), 2. Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Decl. *Gravissimum educationis* (28 de octubre 1965), n. 1: AAS58 (1966), 729; Francisco, *Mensaje para la XLIX Jornada Mundial de la Paz* (1 de enero de 2016), n. 6: AAS108 (2016), 57-58.

[145]Francisco, *Discurso a la delegación del "Global Researchers Advancing Catholic Education Project"* (20 de abril de 2022): AAS114 (2022), 580.

[146]«Si [el hombre contemporáneo] escuchan a los que enseñan, es porque dan testimonio» Pablo VI, Exhort. ap. *Evangelii nuntiandi* (8 de diciembre de 1975), n. 41: AAS68 (1976), 31, que cita Id., *Discurso a los miembros*

del «Consejo de Laicos»(2de octubre de 1974), enAAS66 (1974), 568.

[147]J.H.Newman,*The Idea of a University Defined and Illustrated*, Discurso 6.1, London 18733, 125-126.

[148]Cf.Francisco,*Encuentro con los alumnos del Colegio Barbarigo de Padova a los 100° años de su fundación*(23 de marzo de 2019):*L'Osservatore Romano*, 24 de marzo de 2019, 8;Id.,*Discurso a las comunidades académicas de las universidades e instituciones pontificias romanas*(25 de febrero de 2023):AAS115 (2023), 316.

[149]Francisco, Exhort. ap.*Christus vivit*(25 marzo 2019), n. 86:AAS111 (2019), 413, que citaXV Asamblea General Ordinaria del Sínodo de los Obispos,*Documento final*(27 de octubre de 2018), n. 21:AAS110 (2018), 1592.

[150]J.H.Newman,*The Idea of a University Defined and Illustrated*, Discurso 7.6, London 18733, 167.

[151]Cf.Francisco, Exhort. ap.*Christus vivit*(25 marzo 2019), n. 88:AAS111 (2019), 413.

[152]En un documento estratégico del 2023 sobre el uso de la IA generativa en campo educativo y de investigación, la UNESCO señala: «Una de las cuestiones clave[del uso de la IA generativa (GenAI) en la educación y en la investigación]es si los humanos pueden ceder los niveles básicos de pensamiento y los procesos de adquisición de habilidades a la IA y concentrarse en las habilidades de pensamiento de orden superior basadas en los resultados generados por la IA. La escritura, por ejemplo, está asociada normalmente con la estructuración del pensamiento. Con la GenAI[...],los humanos pueden empezar ahora con un bosquejo bien estructurado facilitado por la GenAI. Algunos expertos han caracterizado el uso de la GenAI para generar texto de esta forma como “escribir sin pensar”» (UNESCO,*Guía para el uso de la IA generativa en educación e investigación*[2023], 37-38). La filósofa alemana-estadounidense Hannah Arendt había ya previsto esta posibilidad en su libro de 1959,*La condición humana*, y nos ha puesto en guardia: «Si sucediera que conocimiento (en el moderno sentido de *know-how*) y el pensamiento se separasen definitivamente, nos convertiríamos en impotentes esclavos, no tanto de las maquinas como de nuestros *know-how*» (H. Arendt,*The Human Condition*, Chicago 20182, 3 ; tr. esp.,*La condición humana*, Ediciones Paidós, Barcelona 2009, 16).

[153]Francisco, Exhort. ap.*Amoris laetitia*(19 de marzo de 2016), n. 262:AAS108 (2016), 417.

[154]Francisco,*Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz*(1 de enero de 2024), n. 2:*L'Osservatore Romano*,14 de diciembre de 2023, 3. Cf.Id., Cart. enc.*Laudato si'*(24 de mayo de 2015), n. 167:AAS107 (2015), 914.

[155]Juan PabloII, Const. ap.*Ex corde Ecclesiae*(15 agosto 1990), 7:AAS82 (1990), 1479.

[156]Francisco, Const. ap.*Veritatis gaudium*(29 de enero de 2018), 4c:AAS110 (2018), 9-10.

[157]Francisco,*Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)*(14 de junio de 2024):*L'Osservatore Romano*,14 junio 2024, 3.

[158]Por ejemplo, podría ayudar a las personas a acceder a los «muchos medios para progresar en el conocimiento de la verdad» recogidos en las obras filosóficas (Juan Pablo II, Cart. enc.*Fides et ratio*[14 de septiembre de 1998], n. 3:AAS91 [1999], 7.3); Cf.*ibid.*, n. 4:AAS91 (1999), 7-8).

[159]Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl.*Dignitas infinita*(8 de abril de 2024), n. 43. Cf.*ibid.*, nn. 61-62.

[160]Francesco,*Mensaje para la LVIII Jornada Mundial de las Comunicaciones Sociales*(24 de enero de 2024):*L'Osservatore Romano*, 24 de enero de 2024, 8.

- [161]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 25: AAS58 (1966), 1053. Cf. Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), *passim*: AAS112 (2020), 969-1074.
- [162]Cf. Francisco, Exhort. ap. post-sinodal *Christus vivit* (25 de marzo de 2019), n. 89: AAS111 (2019), 414; Juan Pablo II, Cart. enc. *Fides et ratio* (14 de septiembre de 1998), n. 25: AAS91 (1999), 25-26: «Nadie puede permanecer sinceramente indiferente a la verdad de su saber. [...] Es la lección de san Agustín cuando escribe: “He encontrado muchos que querían engañar, pero ninguno que quisiera dejarse engañar”», que cita Agustín de Hipona, *Confessionum libri tredecim*, 10, 23, 33: PL27, 793.
- [163]Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl. *Dignitas infinita* (8 de abril de 2024), n. 62.
- [164]Benedicto XVI, *Mensaje para la XLIII Jornada Mundial de las Comunicaciones Sociales* (24 de mayo de 2009): *L'Osservatore Romano*, 24 de enero de 2009, 8.
- [165]Cf. Dicasterio para la Comunicación, *Hacia una plena presencia. Reflexión pastoral sobre la interacción en las Redes Sociales* (28 de mayo de 2023), n. 41; Conc. Ecum. Vat. II, Decr. *Inter mirifica* (4 de diciembre de 1963), nn. 4, 8-12: AAS56 (1964), 146.148-149.
- [166]Cf. Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl. *Dignitas infinita* (8 de abril de 2024), nn. 1, 6, 16, 24.
- [167]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 26: AAS58 (1966), 1046. Cf. León XIII, Cart. enc. *Rerum novarum* (15 maggio 1891), n. 40: *Acta Leonis XIII*, 11 (1892), 127: «A nadie es lícito violar impunemente la dignidad del hombre, de quien Dios mismo dispone con gran respeto», citado en Juan Pablo II, Cart. enc. *Centesimus annus* (1 de mayo de 1991), n. 9: AAS83 (1991), 804.
- [168]Cf. *Catecismo de la Iglesia Católica*, nn. 2477, 2489; can. 220 CIC; can. 23 CCEO; Juan Pablo II, *Discurso con ocasión de la III Conferencia General del Episcopado Latinoamericano* (28 de enero de 1979), III.1-2: *Insegnamenti*, II/1 (1979), 202-203.
- [169]Cf. Misión del Observador Permanente de la Santa Sede ante las Naciones, *Declaración de la Santa Sede durante la discusión temática sobre otras medidas de desarme y seguridad internacional* (24 de octubre de 2022): «El respeto de la dignidad humana en el espacio digital obliga a los Estados a respetar también el derecho a la privacidad, protegiendo a los ciudadanos de una vigilancia intrusiva y permitiéndoles defender sus datos personales de accesos no autorizados».
- [170]Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), n. 42: AAS112 (2020), 984.
- [171]Francisco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz* (1 de enero de 2024), n. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 3.
- [172]Francisco, *Discurso a los participantes en los “Minerva Dialogues”* (27 de marzo de 2023): AAS115 (2023), 465.
- [173]El *Informe provisional* del 2023 del Órgano Consultivo sobre la IA de las Naciones Unidas ha identificado una lista de «expectativas iniciales sobre la ayuda de la IA a la lucha contra el cambio climático» (Órgano Consultivo sobre IA de las Naciones Unidas, *Interim Report: Governing AI for Humanity*, Diciembre 2023, 3). El documento ha observado que «junto con los sistemas predictivos que pueden transformar los datos en ideas y las ideas en acciones, las herramientas basadas en la IA pueden ayudar a desarrollar nuevas estrategias e inversiones para reducir las emisiones, influir en las nuevas inversiones del sector privado en el *net zero*, proteger la biodiversidad y crear una amplia base de resiliencia social», (*ibid.*).
- [174]Se trata de una red de servidores físicos repartidos por todo el mundo que permite a los usuarios

almacenar, procesar y gestionar sus datos a distancia, sin necesidad de espacio de almacenamiento ni potencia de cálculo en los dispositivos locales.

[175]Francisco, Cart. enc. *Laudato si'*(24 de mayo de 2015), n. 9:AAS107 (2015), 850.

[176]*Ibid.*, n. 106:AAS107 (2015), 890.

[177]*Ibid.*, n. 60:AAS107 (2015), 870.

[178]*Ibid.*, nn. 3, 13:AAS107 (2015), 848.852.

[179]Agustín de Hipona, *De Civitate Dei*, 19.13.1:PL41, 460.

[180]Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), nn. 77-82:AAS58 (1966), 1100-1107; Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti*(3 de octubre de 2020), nn. 256-262:AAS112 (2020), 1060-1063; Dicasterio para la Doctrina DE LA fe, Decl. *Dignitas infinita*(8 de abril de 2024), nn. 38-39; *Catecismo de la Iglesia Católica*, nn. 2302-2317.

[181]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 78:AAS58 (1966), 1101.

[182]Francisco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz*(1 de enero de 2024), n. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 3.

[183]Cf. *Catecismo de la Iglesia Católica* nn. 2308-2310.

[184]Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), nn. 80-81:AAS58 (1966), 11013-1105.

[185]Francisco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz*(1 de enero de 2024), n. 6: *L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 3; Cf. Id., *Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)*(14 de junio de 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 de junio de 2024, 2: «Necesitamos garantizar y proteger un espacio de control significativo del ser humano sobre el proceso de elección utilizado por los programas de inteligencia artificial. Está en juego la misma dignidad humana».

[186]Francisco, *Discurso a la Sesión del G7 sobre la Inteligencia Artificial en Borgo Egnazia (Puglia)*(14 de junio de 2024): *L'Osservatore Romano*, 14 de junio de 2024, 2; Cf. Misión del Observador Permanente de la Santa Sede ante las Naciones Unidas, *Declaración de la Santa Sede al Grupo de Trabajo II sobre tecnologías emergentes ante la Comisión de Desarme de la ONU*(3 de abril de 2024): «El desarrollo y la utilización de sistemas de armas autónomas letales que carezcan de un control humano adecuado plantearía problemas éticos fundamentales, ya que tales sistemas nunca podrán ser sujetos moralmente responsables capaces de cumplir el derecho internacional humanitario»,

[187]Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti*(3 de octubre de 2020), n. 258:AAS112 (2020), 1061. Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 80:AAS58 (1966), 1103-1104.

[188]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes*(7 de diciembre de 1965), n. 80:AAS58 (1966), 1103-1104.

[189]Cf. Francisco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz*(1 de enero de 2024), n.6: *L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 3: «Tampoco podemos ignorar la posibilidad de que armas sofisticadas terminen en las manos equivocadas facilitando, por ejemplo, ataques terroristas o acciones dirigidas a desestabilizar instituciones de gobierno legítimas. En resumen, realmente lo último que el mundo necesita es que las nuevas tecnologías contribuyan al injusto desarrollo del mercado y del comercio de las armas,

promoviendo la locura de la guerra».

[190]Juan Pablo II, *Acto de ofrecimiento a María Santísima con ocasión del Jubileo de los Obispos* (8 de octubre de 2000), n. 3: *Insegnamenti*, XXIII/2(200), 565.

[191]Francesco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 79: AAS107 (2015), 878.

[192]Cf. Benedicto XVI, Cart. enc. *Caritas in veritate* (29 de junio de 2009), n. 51: AAS101 (2009), 687.

[193]Cf. Dicasterio para la Doctrina de la Fe, Decl. *Dignitas infinita* (8 de abril de 2024), nn. 38-39.

[194]Cf. Agustín de Hipona, *Confessionum libri tredecim*, 1.1.1: PL32, 661.

[195]Cf. Juan Pablo II, Cart. enc. *Sollicitudo rei socialis* (30 de diciembre de 1987), n. 28: AAS80 (1988), 548: «Hoy se comprende mejor que la mera acumulación de bienes y servicios[...]no basta para proporcionar la felicidad humana. Ni, por consiguiente, la disponibilidad de múltiples beneficios reales, aportados en los tiempos recientes por la ciencia y la técnica, incluida la informática, traen consigo la liberación de cualquier forma de esclavitud. Al contrario[...]si toda esta considerable masa de recursos y potencialidades, puestas a disposición del hombre, no es regida por un objetivo moral y por una orientación que vaya dirigida al verdadero bien del género humano, se vuelve fácilmente contra él para oprimirlo». Cf. *ibid.*, nn. 29, 37: AAS80 (1988), 550-551.563-564.

[196]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 14: AAS58 (1966), 1036.

[197]Francisco, Cart. enc. *Dilexit nos* (24 de octubre de 2024), n. 18: *L'Osservatore Romano*, 24 de octubre de 2024, 6.

[198]*Ibid.*, n. 27: *L'Osservatore Romano*, 24 de octubre de 2024, 5.

[199]*Ibid.*, n. 25: *L'Osservatore Romano*, 24 de octubre de 2024, 5-6.

[200]Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 105: AAS107 (2015), 889. Cf. R. Guardini, *Das Ende der Neuzeit*, Würzburg, 1965, 87ss. (tr. esp. *El ocaso de la Edad Moderna*, Editorial Cristiandad, Madrid 1981).

[201]Conc. Ecum. Vat. II, Cons. past. *Gaudium et spes* (7 de diciembre de 1965), n. 34: AAS58 (1966), 1053.

[202]Juan Pablo II, Cart. enc. *Redemptor hominis* (4 de mayo de 1979), n. 15: AAS71 (1979), 287-288.

[203]N. Berdjaev, «Man and Machine», en C. Mitcham– R. Mackey (eds.), *Philosophy and Technology: Readings in the Philosophical Problems of Technology*, The Free Press, New York 1983, 212-213.

[204]*Ibid.*, 210.

[205]G. Bermanos, «La révolution de la liberté» (1944), en *Id.*, *Le Chemin de la Croix-des-Âmes*, Rocher, Mónaco 1987, 829.

[206]Cf. Francisco, *Encuentro con los alumnos del Colegio Barbarigo de Padova en el 100° año de fundación* (23 de marzo de 2019): *L'Osservatore Romano*, 24 de marzo de 2019, 8; *Id.*, *Discurso a las comunidades académicas de las universidades e instituciones pontificias romanas* (25 de febrero 2023): AAS115 (2023), 316.

[207]Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 112: AAS107 (2015), 892-893.

[208]Cf. Buenaventura, *Collationes in Hexaemeron*, XIX, 3; Cf. Francisco, Cart. enc. *Fratelli tutti* (3 de octubre de 2020), n. 50: AAS112 (2020), 986: «El cúmulo abrumador de información que nos inunda no significa más sabiduría. La sabiduría no se fabrica con búsquedas ansiosas por internet, ni es una sumatoria de información cuya veracidad no está asegurada. De ese modo no se madura en el encuentro con la verdad».

[209] Francisco, *Mensaje para la LVIII Jornada Mundial de las Comunicaciones Sociales* (24 de enero de 2024): *L'Osservatore Romano*, 24 de enero de 2024, 8.

[210] *Ibid.*

[211] *Ibid.*

[212] Francisco, Exhort. ap. *Gaudete et exsultate* (19 marzo 2018), n. 37: AAS110 (2018), 1121.

[213] Francisco, *Mensaje para la LVII Jornada Mundial de la Paz* (1 de enero de 2024), n. 2: *L'Osservatore Romano*, 14 de diciembre de 2023, 3. Cf. Id., Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 112: AAS107 (2015), 892-893; Id., Exhort. ap. *Gaudete et exsultate* (19 de marzo de 2018), n. 46: AAS110 (2018), 1123-1124.

[214] Cf. Francisco, Cart. enc. *Laudato si'* (24 de mayo de 2015), n. 112: AAS107 (2015), 892-893.

[215] Cf. Francisco, *Discurso a los participantes en un Seminario sobre "El bien común en la era digital"* (27 de septiembre de 2019): AAS111 (2019), 1570-1571.

[00166-ES.01] [Texto original: Italiano]

[B0083-XX.01]
