

Innovación tecnológica y dignidad humana. La reconstrucción del principio de precaución desde el magisterio pontificio



por MATILDE PÉREZ(*)



La libertad es uno de los más preciosos dones que a los hombres dieron los cielos.
Don Quijote, II, 58
A mi madre, in memoriam.

Sumario: I. INTRODUCCIÓN. – II. LOS LÍMITES DE UNA CONCEPCIÓN SOLO CIENTÍFICA DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN. – III. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y DIGNIDAD HUMANA: LA EMERGENCIA DE UNA NUEVA DIMENSIÓN DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN. – IV. LA CENTRALIDAD DE LA PERSONA HUMANA EN EL MAGISTERIO PONTIFICIO RECIENTE. – V. *Magnifica Humanitas* Y LA REFORMULACIÓN DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN EN LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. – VI. *Magnifica Humanitas* Y LA PRUDENCIA JURÍDICA FRENTE A LA INCERTIDUMBRE TECNOLÓGICA. – VII. PRECAUCIÓN, RIESGOS DE DESARROLLO Y DIGNIDAD HUMANA EN LA SOCIEDAD ALGORÍTMICA. – VIII. CONCLUSIONES. – IX. BIBLIOGRAFÍA POR ORDEN DE CITA.

I. Introducción⁽¹⁾

La aceleración de los procesos de innovación tecnológica constituye una de las características distintivas del siglo XXI. La expansión de los sistemas basados en inteligencia artificial, la automatización de procesos decisorios, la utilización masiva de algoritmos, el tratamiento intensivo de datos personales y el desarrollo de tecnologías

NOTA DE REDACCIÓN: Sobre el tema ver, además, los siguientes trabajos publicados en EL DERECHO: *Responsabilidad civil en internet: avance de las nuevas tecnologías de la información y asignaturas pendientes del sistema jurídico*, por MARCELO OSCAR VUOTTO, ED, 261-860; *El uso de la tecnología y la gestión de la comunicación en la mediación actual*, por JUAN FERNANDO GOUVERT, ED, 275-771; *El derecho ante la inteligencia artificial y la robótica*, por VERÓNICA ELVIA MELO, ED, 276-493; *La comunidad humana en la era tecnológica*, por LEONARDO PUCHETA, ED, 282-1044; *El Derecho en la nueva era tecnológica*, por JULIA INÉS IMPERIALE, ED, 287-805; *La inteligencia artificial en el mundo jurídico actual. (Implicancias, aplicaciones y posibilidades)*, por ALBERTO B. BIANCHI, Derecho, Innovación & Desarrollo Sustentable, octubre 2021 - Número 3; *El Vaticano propone ante la ONU regular el uso pacífico de la inteligencia artificial*, El Derecho Constitucional, diciembre 2021 - Número 12; *Administración de justicia e inteligencia artificial: una mirada ética sobre la relación entre eficiencia y equidad*, por ESTELA JOSEFINA CONDRAC, Derecho, Innovación & Desarrollo Sustentable, abril 2022 - Número 6; *Breves consideraciones sobre el encuadre ético de la Inteligencia Artificial (IA)*, por CRISTINA MARGARITA ROSA HOFKAMP, El Derecho Constitucional, diciembre 2022 - Número 12; *Ética en tiempos de inteligencia artificial. Reflexiones en torno a los planteos éticos de las IA en tiempos laberínticos de vulnerabilidad y transhumanismo que propone la Cuarta Revolución Industrial*, por GUSTAVO ANDRADE FIGUEROA, Derecho, Innovación & Desarrollo Sustentable, agosto 2023 - Número 14; *Inteligencia artificial generativa: Desafíos éticos en el ejercicio profesional de los abogados*, por Miguel Jara, Derecho, Innovación & Desarrollo Sustentable, abril 2024 - Número 18; *Inteligencia artificial y derecho: la frontera entre apoyo tecnológico y deber profesional, reflexiones a partir del caso "Giacomino"*, por BÁRBARA LIONETTI y CANDELARIA GRIMALDI, ED, 314-188; *La respuesta judicial frente al uso indebido de la IA: entre la enseñanza y la sanción. Precedentes que se multiplican y varían*, por BÁRBARA LIONETTI y CANDELARIA GRIMALDI, Derecho, Innovación & Desarrollo Sustentable, diciembre 2025 - Número 28; *Artificialis intelligentia et lex. Riesgos y oportunidades de la IA para el ejercicio de la abogacía*, por LEONARDO PUCHETA, El Derecho - Derecho, Innovación & Desarrollo Sustentable, abril 2026 - Número 30; *Dos novedades bioéticas de la encíclica "Magnifica Humanitas"*, por JORGE NICOLÁS LAFFERRIERE, ED, 316. Todos los artículos citados pueden consultarse en www.elderechodigital.com.ar.

(*) Doctora en Ciencias Jurídicas. Especialista en Derecho Administrativo. Profesora titular de las asignaturas Obligaciones Civiles y Comerciales, Derecho de Daños y Derechos Reales en la Facultad de Derecho de la Universidad Católica Argentina. Profesora en el Doctorado en Ciencias Jurídicas y en la Maestría de Derecho Civil Patrimonial, miembro del Comité Asesor del Doctorado en Ciencias Jurídicas y miembro de la Comisión de Abogacía Digital (UCA). Profesora invitada en universidades nacionales y extranjeras. Subdirectora del Suplemento "Derecho, Innovación y Desarrollo Sustentable" en Editorial El Derecho. Autora de libros, capítulos de libros y ponencias. Correo electrónico: matildeperez@uca.edu.ar. Código ORCID 0009-0008-2189-701X.

(1) Este trabajo se integra en el Proyecto IUS de Investigación 2025-2027 de la Facultad de Derecho de la UCA "El derecho de daños ante la inteligencia artificial. La persona humana y el daño injusto como ejes del sistema frente a los desafíos jurídicos de los entornos digitales", a cargo de la autora en el marco del Programa de Investigación Jurídica Aplicada dirigido por el Dr. Jorge Nicolás Lafferriere.

emergentes plantean desafíos de una magnitud comparable a los producidos por las grandes revoluciones industriales de los siglos precedentes.

La velocidad de estos cambios genera una creciente tensión entre innovación, regulación y protección de derechos fundamentales. Mientras los avances científicos y tecnológicos prometen mejoras significativas en ámbitos tan diversos como la salud, la educación, la producción o las comunicaciones, también suscitan interrogantes acerca de sus efectos sobre la libertad humana, la privacidad, la igualdad, la participación democrática y la propia comprensión de la condición humana.

En este escenario, el principio de precaución ha adquirido una renovada actualidad. Nacido en el ámbito del derecho ambiental como respuesta frente a situaciones de incertidumbre científica acerca de riesgos que pueden ser graves o irreversibles, su campo de aplicación se expande en forma progresiva hacia otros sectores caracterizados por la complejidad tecnológica y la insuficiencia de los conocimientos disponibles. Entre ellos, la inteligencia artificial ocupa un lugar central.

La velocidad de los cambios tecnológicos, la creciente delegación de decisiones en sistemas automatizados y la expansión de modelos algorítmicos capaces de influir sobre conductas individuales y colectivas colocan en el centro del debate cuestiones que parecían ya resueltas: qué significa ser persona, cuál es el valor de la libertad, qué lugar ocupa la responsabilidad moral y hasta dónde pueden ser sustituidos los espacios de encuentro, deliberación y comprensión mutua. En este contexto, la incertidumbre científica ya no se proyecta sólo sobre los riesgos materiales de una determinada tecnología, sino también sobre sus efectos acumulativos respecto de la propia condición humana.

Quizás por ello uno de los signos distintivos de nuestra época sea una creciente nostalgia de humanidad. No se trata de una reacción frente al progreso ni de una negación de los beneficios que la innovación tecnológica aporta al bienestar individual y colectivo. Se trata, más bien, de la necesidad de preservar aquello que ninguna tecnología puede reemplazar: la dignidad de la persona, la conciencia moral, la responsabilidad por el otro, la capacidad de construir comunidad y la búsqueda compartida del bien común.

Desde esta perspectiva, el principio de precaución encuentra una nueva dimensión. Su función ya no consiste en anticipar daños frente a escenarios de incertidumbre científica, sino también en resguardar las condiciones que hacen posible una convivencia humana.

Allí radica, quizás, la principal enseñanza que emerge del magisterio pontificio reciente: el verdadero progreso no se mide por aquello que la tecnología es capaz de hacer, sino por su entidad para contribuir al desarrollo integral de la persona humana.

Es en este punto donde el magisterio pontificio reciente realiza una contribución muy valiosa. Desde las advertencias formuladas por Benedicto XVI acerca de los límites de la técnica, la crítica al paradigma tecnocrático desarrollada por Francisco, o las reflexiones contenidas en el *Rome Call for AI Ethics*⁽²⁾, *Antiqua et Nova*⁽³⁾ y *Magnifica Humanitas*⁽⁴⁾, emerge una preocupación constante por preservar la centralidad de la persona humana frente a los desafíos derivados de la innovación tecnológica.

(2) Pontificia Academia para la Vida. Documento *Rome Call for AI Ethics*. Disponible en https://www.romecall.org/wp-content/uploads/2022/03/RomeCall_Paper_web.pdf, consultado el 10/06/2026.

(3) Papa Francisco. Encíclica *Antiqua et Nova*. Nota sobre la relación entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana. Disponible en https://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_dcf_doc_20250128-antiqua-et-nova_sp.html, consultado el 10/6/2026.

(4) Papa León XIV. Encíclica *Magnifica Humanitas sobre la custodia de la persona humana en el tiempo de la inteligencia artificial*. Disponible en <https://www.vatican.va/content/leo-xiv/es/encyclicals/documents/20260515-magnifica-humanitas.html>, consultado 10/6/2026.

El objetivo de este trabajo consiste en analizar de qué modo estas enseñanzas permiten repensar el principio de precaución en el contexto de la inteligencia artificial.

El magisterio pontificio reciente aporta una fundamentación antropológica a la precaución tecnológica.

Desde esta perspectiva, la incertidumbre científica es el presupuesto de aplicación del principio, pero la dignidad humana aparece como su fundamento último.

La precaución deja entonces de ser una mera técnica de gestión de riesgos para convertirse, además, en una exigencia derivada del respeto debido a la persona humana y a su desarrollo integral.

II. Los límites de una concepción solo científica del principio de precaución

La formulación contemporánea del principio de precaución surge como respuesta a una constatación elemental: el conocimiento científico no siempre ofrece respuestas concluyentes frente a riesgos potencialmente graves.

La experiencia acumulada durante las últimas décadas en materia ambiental, sanitaria y tecnológica demuestra que la ausencia de certeza científica absoluta no puede constituir una razón suficiente para postergar la adopción de medidas destinadas a evitar daños graves o irreversibles.

A partir de esta premisa se consolidó un modelo de razonamiento jurídico que desplaza el eje protectorio desde la reparación del daño consumado hacia la anticipación del riesgo. La incertidumbre científica pasa así a ocupar un lugar central en la construcción del principio de precaución y en la determinación de sus presupuestos de aplicación.

Sin embargo, la expansión del principio hacia ámbitos cada vez más complejos plantea algunos interrogantes que exceden la cuestión epistemológica.

En efecto, la incertidumbre científica explica por qué el ordenamiento jurídico se enfrenta a dificultades para determinar la existencia, magnitud o probabilidad de determinados riesgos. Lo que no explica es por qué esos riesgos merecen una tutela reforzada⁽⁵⁾.

La incertidumbre constituye una condición de aplicación del principio, pero no su exclusivo fundamento. En otras palabras, el desconocimiento científico acerca de determinadas consecuencias futuras no basta, por sí mismo, para justificar la adopción de medidas precautorias. Resulta necesario identificar además qué bienes, derechos o intereses justifican esa actuación anticipada.

Esta cuestión adquiere particular relevancia frente a las tecnologías emergentes y, en especial, frente a la inteligencia artificial. A diferencia de los debates tradicionales vinculados al ambiente o a la salud pública, los riesgos asociados a estas tecnologías no se proyectan de forma exclusiva sobre bienes materiales. Pueden afectar también la privacidad, la autonomía individual, la libertad de expresión, la igualdad de oportunidades, los procesos democráticos e incluso la propia comprensión de la persona humana y de sus relaciones sociales⁽⁶⁾.

La cuestión deja entonces de ser exclusivamente científica para adquirir también una dimensión antropológica: se suma la pregunta acerca de qué aspectos de la experiencia humana merecen una protección reforzada cuando el conocimiento disponible resulta insuficiente.

Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial revela una limitación de los enfoques tradicionales del principio de precaución. La incertidumbre continúa siendo un elemento indispensable, pero ya no parece suficiente para explicar el fundamento último de la tutela jurídica anticipada. La protección frente a riesgos inciertos exige identificar *ex ante* el valor que el ordenamiento considera digno de preservación.

Es en este punto donde el magisterio pontificio reciente aporta elementos de singular interés. La centralidad atribuida a la dignidad humana, la crítica al paradigma tecnocrático y la reafirmación de la responsabilidad moral indelegable permiten desplazar el centro de gravedad del debate desde la mera gestión del riesgo hacia la protección integral de la persona humana. Desde esta óptica, la incertidumbre científica aparece como presupuesto operativo del principio de precaución, mientras que la digni-

dad humana emerge como su fundamento axiológico más profundo.

III. Innovación tecnológica y dignidad humana: la emergencia de una nueva dimensión del principio de precaución

La expansión del principio de precaución desde el ámbito ambiental hacia otros sectores caracterizados por elevados niveles de incertidumbre científica permite su aplicación en materias tan diversas como la salud, la biotecnología, la protección de los consumidores y, en tiempos más recientes, las tecnologías digitales. Sin embargo, la irrupción de la inteligencia artificial introduce un elemento diferencial que obliga a revisar algunos de los presupuestos tradicionales del debate.

En efecto, los riesgos asociados a los sistemas basados en inteligencia artificial no se limitan a la posibilidad de daños materiales, patrimoniales o ambientales. Su capacidad para intervenir en procesos de toma de decisiones, influir en comportamientos individuales y colectivos, procesar cantidades masivas de datos personales, generar contenidos en apariencia veraces o sustituir determinadas actividades intelectuales proyecta sus efectos sobre dimensiones esenciales de la persona humana.

La cuestión adquiere así una profundidad distinta. Ya no se trata de determinar si una innovación tecnológica puede ocasionar daños graves o irreversibles, sino también de analizar de qué manera puede afectar la libertad, la autonomía, la privacidad, la igualdad de oportunidades, las relaciones humanas o la participación en la vida social y política.

Esta transformación del objeto de tutela no resulta menor. Mientras las formulaciones clásicas del principio de precaución estuvieron orientadas a la protección de bienes colectivos como el ambiente o la salud pública, los desafíos planteados por la inteligencia artificial colocan en el centro de la escena a la persona humana y a su dignidad.

Es por ello que los diversos instrumentos internacionales vinculados a la gobernanza de la inteligencia artificial han comenzado a incorporar referencias expresas a los derechos humanos, la transparencia, la explicabilidad, la supervisión humana y la protección de la dignidad como criterios rectores para el diseño, implementación, y utilización de estos sistemas.

La preocupación subyacente es común: evitar que la innovación tecnológica se transforme en un factor de erosión de aquellos valores que justifican su propia existencia. El desarrollo científico y tecnológico constituye una manifestación del ingenio humano y una herramienta apta para contribuir al bienestar general. Sin embargo, cuando sus efectos potenciales resultan inciertos y pueden comprometer aspectos esenciales de la condición humana, emerge la necesidad de adoptar criterios de prudencia reforzada.

Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial revela una dimensión de la precaución que trasciende la mera gestión del riesgo. La incertidumbre científica continúa siendo un presupuesto indispensable para la aplicación del principio, pero aparece acompañada por una preocupación creciente respecto de la preservación de la dignidad humana frente a tecnologías capaces de transformar de manera radical las formas de trabajo, comunicación, aprendizaje, participación social y ejercicio de derechos fundamentales.

Es esta dimensión antropológica la que comienza a adquirir especial relevancia en el magisterio pontificio reciente, el cual ha desarrollado una reflexión sistemática acerca del lugar que corresponde a la persona humana en un contexto caracterizado por una acelerada expansión de las capacidades tecnológicas.

IV. La centralidad de la persona humana en el magisterio pontificio reciente

La preocupación por las consecuencias éticas y sociales del progreso científico y tecnológico no constituye una cuestión novedosa dentro de la doctrina social de la Iglesia. Sin embargo, la aceleración de los procesos de innovación tecnológica y, en especial, el desarrollo de sistemas basados en inteligencia artificial, han llevado a una profundización de esta reflexión durante los últimos años.

En este camino puede advertirse una línea de continuidad que, desde las advertencias formuladas por Benedicto XVI acerca de los límites de la técnica, encuentra nuevas expresiones en las enseñanzas de Francisco y León

(5) Pérez Álvarez, M. El principio de precaución y los riesgos de desarrollo. Ed. El Derecho, Buenos Aires, 2024.

(6) Carsten Stahl, B., Schroeder, D., Rodrigues, R. *Ethics of Artificial Intelligence. Case Studies and Options for Addressing Ethical Challenges*. Ed. Springer, 2023.

XIV. Más allá de las particularidades de cada documento, existe un elemento común: la necesidad de preservar la centralidad de la persona humana frente a desarrollos tecnológicos cada vez más complejos y con una creciente capacidad de incidencia sobre la vida individual y colectiva.

En *Caritas in Veritate*, Benedicto XVI advierte que el progreso tecnológico no puede identificarse con el progreso humano. Si bien reconoce el enorme potencial de la ciencia y la técnica para mejorar las condiciones de vida, señala que toda innovación debe permanecer subordinada a una concepción integral de la persona y orientada al bien común. La técnica constituye una manifestación de la creatividad humana, pero no puede convertirse en un criterio autónomo para determinar aquello que resulta éticamente valioso⁽⁷⁾.

Esta preocupación reaparece con mayor intensidad en *Laudato Si'*, donde Francisco desarrolla una crítica al denominado *paradigma tecnocrático*. El problema no reside en la existencia de la tecnología sino en la pretensión de convertirla en la medida de todas las cosas. Cuando la lógica de la eficiencia y del dominio técnico desplaza a la reflexión ética, el riesgo es humano. La persona corre el peligro de quedar subordinada a estructuras, procesos o decisiones cuya racionalidad se encuentra determinada por criterios técnicos o de rentabilidad⁽⁸⁾.

En esta línea, el Papa Francisco, en *Fratelli Tutti*, se refiere a las nuevas formas de comunicación digital, a la manipulación de la información y a la utilización de tecnologías capaces de influir sobre las conductas individuales y colectivas. Allí se advierte que la innovación tecnológica sólo puede considerarse auténticamente humana cuando fortalece los vínculos sociales y contribuye al desarrollo integral de las personas⁽⁹⁾.

Sobre estos antecedentes se proyectan los documentos vinculados a la inteligencia artificial.

El documento *Rome Call for AI Ethics*, promovido por la Pontificia Academia para la Vida en 2020, representa uno de los primeros intentos sistemáticos de formular principios éticos destinados a orientar el desarrollo y la utilización de sistemas basados en inteligencia artificial. Transparencia, inclusión, responsabilidad, imparcialidad, fiabilidad, seguridad y protección de la privacidad aparecen como exigencias indispensables para asegurar que estas tecnologías permanezcan al servicio de la persona humana y del bien común⁽¹⁰⁾.

Sin embargo, es en *Antiqua et Nova* donde la cuestión adquiere una profundidad radical. El documento parte de una premisa fundamental: la inteligencia artificial y la inteligencia humana no son realidades equivalentes. Mientras la inteligencia humana supone conciencia, libertad, responsabilidad moral y apertura a la verdad, la inteligencia artificial constituye una herramienta creada por el ser humano capaz de ejecutar tareas complejas mediante el procesamiento de datos y algoritmos⁽¹¹⁾.

Esta distinción posee consecuencias decisivas. Si la inteligencia artificial no constituye un sujeto moral, tampoco puede sustituir la responsabilidad humana ni convertirse en criterio autónomo de decisión respecto de cuestiones que afectan la dignidad de las personas. La tecnología aparece así como instrumento y no como fin; como medio para el desarrollo humano y no como parámetro para redefinir qué significa ser humano⁽¹²⁾.

La encíclica *Magnifica Humanitas* profundiza y proyecta estas reflexiones hacia el ámbito social, político y jurídico. Del mismo modo que la doctrina social de la Iglesia respondió en su momento a los desafíos derivados de la revolución industrial, la nueva encíclica propone una reflexión sobre las consecuencias de la revolución digital y de la expansión de la inteligencia artificial. El centro de la preocupación ya no es sólo la automatización de tareas o la transformación de los procesos productivos, sino la preservación de la dignidad humana frente a formas inéditas de concentración de poder tecnológico, vigilancia, exclusión y manipulación.

Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial deja de ser considerada exclusivamente como una cuestión técnica para convertirse en una cuestión antropológica. La pregunta central ya no consiste en determinar qué pueden hacer las máquinas, sino en establecer cuáles son los límites que impone el respeto debido a la persona humana.

Esta evolución doctrinal enriquece el análisis del principio de precaución. En efecto, si la dignidad humana constituye el eje ordenador de la reflexión sobre la inteligencia artificial, entonces la incertidumbre científica asociada a estas tecnologías adquiere una nueva significación. La preocupación ya no se limita a la posibilidad de daños materiales o patrimoniales, sino que se proyecta sobre bienes esenciales vinculados con la libertad, la autonomía, la identidad y el desarrollo integral de la persona. Es en este punto donde la centralidad de la dignidad humana permite repensar los fundamentos tradicionales del principio de precaución.

V. *Magnifica Humanitas* y la reformulación del principio de precaución en los procesos de innovación tecnológica

La publicación de la encíclica *Magnifica Humanitas* representa un nuevo paso dentro de la reflexión desarrollada por la Iglesia Católica acerca de los desafíos planteados por la inteligencia artificial y las tecnologías emergentes. Si *Antiqua et Nova* había puesto el acento en la distinción entre inteligencia humana e inteligencia artificial, reafirmando la centralidad de la persona humana frente a los procesos tecnológicos, la nueva encíclica proyecta estas preocupaciones hacia el ámbito de la organización social, económica y jurídica de la innovación.

La cuestión adquiere particular relevancia en los capítulos III y IV de la encíclica. Allí puede advertirse una preocupación constante por evitar que la velocidad de los desarrollos tecnológicos termine desplazando a la persona humana del centro de los procesos de decisión. La innovación aparece valorada positivamente en cuanto expresión de la creatividad humana y herramienta apta para promover el bien común. Sin embargo, se advierte que su legitimidad depende de la capacidad para permanecer orientada al servicio de la dignidad humana y no a la mera expansión del poder tecnológico.

Desde esta perspectiva, la encíclica se aleja tanto de las posturas tecnofóbicas como de aquellas que identifican el progreso tecnológico con un bien en sí mismo. El desafío no consiste en impedir la innovación ni en aceptarla acríticamente, sino en construir mecanismos institucionales capaces de orientar su desarrollo conforme a criterios de responsabilidad, transparencia y respeto por la persona humana.

La reflexión propuesta por *Magnifica Humanitas* resulta de interés para el análisis del principio de precaución. La concepción de este principio como una herramienta destinada a gestionar situaciones de incertidumbre científica frente a riesgos potencialmente graves o irreversibles se ve fortalecida. La atención se concentra en la existencia de incertidumbre, en la evaluación de riesgos y en la adopción de medidas proporcionadas dirigidas a evitar daños futuros.

La encíclica no aborda el principio de precaución en términos técnicos ni pretende formular una teoría jurídica al respecto. Sin embargo, ofrece elementos que permiten enriquecer su comprensión contemporánea.

En primer lugar, porque identifica a la dignidad humana como criterio rector de todo proceso de innovación tecnológica. La incertidumbre deja entonces de ser una cuestión exclusivamente científica para adquirir también una dimensión humana. La pregunta relevante tiene dos partes, la determinación de la probabilidad de un daño futuro, así como establecer cuáles son los aspectos de la condición humana que podrían verse comprometidos por

(7) Papa Benedicto XVI. Encíclica *Caritas in Veritate* sobre el desarrollo humano integral en la caridad y la verdad. Disponible en https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/encyclicals/documents/hf_ben-xvi_enc_20090629_caritas-in-veritate.html, consultado el 10/06/2026.

(8) Papa Francisco. Encíclica *Laudato Si'* sobre el cuidado de la casa común. Disponible en https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html, consultado el 10/06/2026.

(9) Papa Francisco. Encíclica *Fratelli Tutti* sobre la fraternidad y la amistad social. Disponible en https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20201003_enciclica-fratelli-tutti.html, consultado el 10/06/2026.

(10) Castro, F. "Llamamiento de Roma a la ética de la inteligencia artificial". Publicado en *Catolicus*, febrero 220. Disponible en <https://catolicus.com/rome-call-ai-ethics/>, consultado el 10/06/2026.

(11) Pérez, M. "Antiqua et nova. Nota sobre la relación entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana. Dicasterio para la Doctrina de la Fe y Dicasterio para la Cultura y la Educación", Suplemento Derecho, Innovación y Desarrollo Sostenible, Ed. El Derecho, nro. 24, abril 2025, cita digital ED-VI-CLXXX-272.

(12) Meaney, J. "La ética de la inteligencia artificial en Antiqua et Nova", publicado el 19/02/82025 en The National Catholic Bioethics Center, Filadelfia. Disponible en <https://www.ncbcenter.org/messages-from-presidents/antiquaetnova>, consultado el 10/06/2026.

desarrollos tecnológicos cuyos efectos todavía no resultan plenamente conocidos.

En segundo lugar, porque enfatiza la necesidad de mantener una supervisión humana significativa sobre los procesos de decisión automatizados. Allí donde los sistemas basados en inteligencia artificial participan en decisiones capaces de afectar derechos fundamentales, la intervención humana deja de constituir una mera garantía procedimental para convertirse en una exigencia derivada de la propia dignidad de la persona.

En tercer lugar, porque promueve formas de gobernanza tecnológica basadas en la responsabilidad compartida, la transparencia y la consideración del otro como destinatario de las decisiones adoptadas. La innovación tecnológica deja de ser concebida como un fenómeno exclusivamente económico o productivo para transformarse en una cuestión vinculada al bien común. Desde esta óptica, la regulación, la autorregulación, los códigos de conducta, los mecanismos de auditoría, las evaluaciones de impacto y las diversas técnicas de gestión de riesgos pueden ser entendidos como manifestaciones concretas de una prudencia institucional orientada a reducir incertidumbres y proteger a las personas frente a daños potenciales.

La principal contribución de *Magnífica Humanitas* consiste, quizás, en recordar que la incertidumbre científica no puede analizarse de manera aislada de la dignidad humana. Mientras las formulaciones tradicionales del principio de precaución concentran su atención en la existencia de riesgos inciertos, la encíclica invita a interrogarse acerca de quién resulta expuesto a dichos riesgos y qué bienes humanos fundamentales pueden verse comprometidos.

De este modo, la dignidad humana deja de aparecer como un mero límite externo al desarrollo tecnológico para convertirse en el fundamento de las decisiones orientadas a gestionar la incertidumbre.

La precaución ya no se justifica exclusivamente por la posibilidad de daños futuros, sino también por la necesidad de preservar las condiciones que permiten el pleno desarrollo de la persona humana en una sociedad crecientemente mediada por tecnologías inteligentes.

VI. *Magnífica Humanitas* y la prudencia jurídica frente a la incertidumbre tecnológica

Los capítulos III y IV de *Magnífica Humanitas* permiten avanzar un paso más allá de las discusiones habituales sobre inteligencia artificial, regulación y responsabilidad. La cuestión central deja de ser la tecnología considerada en sí misma para desplazarse hacia el modo en que las sociedades contemporáneas deciden orientar el desarrollo tecnológico.

En este contexto, resulta particularmente significativa la utilización de dos imágenes bíblicas contrapuestas: Babel y Jerusalén.

La torre de Babel representa la construcción colectiva orientada por una lógica de poder autosuficiente. El proyecto común aparece impulsado por la búsqueda de grandeza y dominio, pero termina produciendo fragmentación, incomunicación y pérdida del sentido originario de la comunidad humana. La técnica deja de ser un instrumento al servicio de la persona para convertirse en un fin en sí mismo. Hay en ella *nostalgia de humanidad*.

Por el contrario, la reconstrucción de Jerusalén se presenta como una tarea desarrollada de manera gradual, pieza por pieza, a partir de la responsabilidad compartida y de la consideración del otro como parte de un proyecto común. No existe aquí una lógica de aceleración permanente ni una búsqueda de poder ilimitado, sino una construcción prudente que reconoce límites, deberes y responsabilidades. En ella se expresa *una búsqueda necesaria de encontrar y reconocer la mirada del prójimo en su humanidad*.

Esta tensión posee una evidente proyección sobre los debates contemporáneos vinculados a la inteligencia artificial y a las tecnologías emergentes.

Desde una perspectiva jurídica, Babel puede ser entendida como la expresión de aquellos modelos de innovación que prescinden de marcos éticos o regulatorios mínimos bajo la premisa de que el desarrollo tecnológico debe desenvolverse sin condicionamientos externos. En el extremo opuesto aparecen aquellos sistemas que pretenden responder a toda incertidumbre mediante una regulación exhaustiva que, muchas veces, termina resultando rápidamente obsoleta frente a la velocidad de los cambios tecnológicos.

Entre ambos extremos se abre un espacio para la prudencia jurídica.

La experiencia demuestra que los sistemas basados en inteligencia artificial evolucionan a una velocidad que supera la capacidad de respuesta de los mecanismos regulatorios tradicionales. Lo que hoy constituye una innovación disruptiva puede transformarse en una tecnología obsoleta en un período relativamente breve. Esta circunstancia incrementa los márgenes de incertidumbre científica y dificulta la identificación anticipada de todos los riesgos potenciales.

Es en este contexto donde adquieren relevancia las diversas formas de gobernanza tecnológica basadas en principios, estándares y mecanismos de supervisión permanente. La transparencia, la trazabilidad de los sistemas algorítmicos, la explicabilidad de las decisiones automatizadas, las auditorías independientes, la protección de datos personales, la identificación de sesgos y la supervisión humana significativa constituyen manifestaciones concretas de una prudencia institucional destinada a gestionar incertidumbres sin paralizar la innovación.

La encíclica parte de una premisa relevante para el análisis jurídico: la tecnología no es neutral. Todo sistema basado en inteligencia artificial refleja, en mayor o menor medida, las decisiones adoptadas durante su diseño, programación, entrenamiento y utilización. Los datos seleccionados, los criterios de clasificación, las variables incorporadas y los objetivos perseguidos responden a opciones humanas que proyectan valores, preferencias y visiones del mundo.

Por ello, la apelación a una supuesta objetividad algorítmica no puede conducir a la eliminación de la responsabilidad humana. Antes bien, cuanto más complejos se vuelven los sistemas tecnológicos, mayor resulta la necesidad de mecanismos que permitan identificar sus procesos de funcionamiento y evaluar en forma crítica sus impactos sobre las personas y las comunidades.

La preocupación no se limita a los daños patrimoniales o materiales. También comprende fenómenos tales como la erosión de la privacidad, la manipulación de comportamientos, la homogeneización cultural, la modificación artificial del lenguaje, la profundización de desigualdades preexistentes o la sustitución progresiva de espacios de deliberación humana por procesos automatizados. Paradójicamente, estos desarrollos tecnológicos que contribuyen a mejorar la atención sanitaria, ampliar el acceso a servicios esenciales o fortalecer procesos educativos pueden generar en forma simultánea nuevas vulnerabilidades.

Desde esta perspectiva, el principio de precaución adquiere una dimensión renovada. La gestión de la incertidumbre debe comenzar desde las primeras etapas de diseño, entrenamiento, implementación y supervisión de los sistemas de inteligencia artificial.

La responsabilidad deja de ser una consecuencia posterior al daño para proyectarse hacia etapas anteriores de creación y desarrollo tecnológico. La incorporación de evaluaciones de impacto, mecanismos de auditoría, exigencias de trazabilidad, controles de sesgo y sistemas de supervisión humana constituyen manifestaciones de una precaución que opera desde el origen mismo del proceso innovador.

En este sentido, la principal aportación de *Magnífica Humanitas* al debate contemporáneo no consiste en proponer una regulación específica de la inteligencia artificial, sino en ofrecer un criterio para orientar la gestión jurídica de la incertidumbre tecnológica. La dignidad humana, la consideración del otro y la responsabilidad compartida aparecen como principios capaces de orientar tanto la regulación estatal como los mecanismos de autorregulación, compliance y gobernanza tecnológica.

Desde esta óptica, el principio de precaución deja de ser un mecanismo de regulación de la incertidumbre destinado a enfrentar riesgos extraordinarios para expresar, además, una manifestación de prudencia jurídica aplicada al desarrollo tecnológico en una sociedad marcada por la incertidumbre.

VII. Precaución, riesgos de desarrollo y dignidad humana en la sociedad algorítmica

En muchos casos, los efectos más relevantes de estas tecnologías no se presentan como acontecimientos dañosos instantáneos o fácilmente identificables, sino como procesos graduales capaces de modificar las condiciones de ejercicio de derechos y libertades fundamentales.

La discriminación algorítmica, la utilización de patrones oscuros destinados a orientar conductas, la recopilación masiva de datos personales, los mecanismos de perfilamiento, la vigilancia predictiva o determinadas formas de automatización de decisiones constituyen ejemplos paradigmáticos de esta situación.

Se trata de fenómenos que pueden afectar la autonomía personal, la libertad de elección, la privacidad, la identidad cultural o la igualdad de oportunidades aun cuando no exista un daño patrimonial inmediato susceptible de cuantificación.

La cuestión adquiere especial complejidad debido a que muchos de estos riesgos se encuentran asociados a contextos de incertidumbre científica. Los efectos acumulativos derivados de la utilización masiva de tecnologías digitales sobre los comportamientos individuales y colectivos todavía no son plenamente conocidos. Tampoco existe certeza absoluta acerca de las consecuencias futuras de la creciente dependencia respecto de sistemas capaces de influir en los procesos de toma de decisiones, selección de información o construcción de preferencias.

En este escenario, el principio de precaución recupera plenamente su función de mecanismo de anticipación de daños. La identificación temprana de riesgos, las evaluaciones de impacto, los *sandboxes* regulatorios, la privacidad desde el diseño, las auditorías algorítmicas, los mecanismos de explicabilidad y la supervisión humana significativa constituyen herramientas orientadas a gestionar incertidumbres antes de que los daños se manifiesten de manera irreversible.

Sin embargo, la anticipación de riesgos constituye sólo una de las dimensiones del problema. La otra cara de la cuestión se encuentra representada por la responsabilidad derivada de los riesgos de desarrollo.

La posibilidad de que determinados daños se revelen únicamente cuando la tecnología ya está difundida y utilizada plantea desafíos significativos para los sistemas tradicionales de responsabilidad civil. La insuficiencia de conocimientos científicos al momento de la introducción de un producto o sistema en el mercado ha sido tradicionalmente invocada como argumento para limitar o excluir la responsabilidad. No obstante, la creciente capacidad de las tecnologías digitales para producir impactos masivos sobre amplios sectores de la población obliga a replantear esta cuestión⁽¹³⁾.

La lectura propuesta por *Magnífica Humanitas* aporta elementos relevantes para este debate. La encíclica insiste en que la innovación tecnológica no puede desvincularse de la responsabilidad respecto de sus consecuencias sobre la persona humana y el bien común. Ello exige superar una visión solo productiva o económica del desarrollo tecnológico para incorporar criterios de responsabilidad proactiva, vigilancia permanente y revisión continua de los impactos generados por los sistemas de inteligencia artificial.

Desde esta perspectiva, la incertidumbre científica deja de constituir un problema de conocimiento para transformarse en una exigencia de prudencia reforzada. Cuando mayores son las posibilidades de afectar dimensiones esenciales de la dignidad humana, más intensos resultan los deberes de transparencia, trazabilidad, supervisión y control.

La principal contribución del magisterio pontificio reciente consiste precisamente en desplazar el eje del análisis desde la tecnología hacia la persona. No se trata únicamente de determinar qué riesgos presenta un determinado sistema de inteligencia artificial, sino de identificar quiénes resultan expuestos a dichos riesgos, qué formas de vulnerabilidad pueden generarse y cuáles son las condiciones necesarias para preservar la libertad, la responsabilidad y la dignidad humanas en una sociedad crecientemente mediada por algoritmos.

Bajo esta óptica, el principio de precaución y la responsabilidad por riesgos de desarrollo dejan de aparecer como instituciones aisladas. Ambos constituyen manifestaciones complementarias de una única exigencia: asegurar que la innovación tecnológica permanezca al servicio de la persona humana y no termine convirtiéndose en un instrumento de subordinación, exclusión o control social incompatible con la dignidad que le es inherente.

El principio de precaución mira hacia adelante y los riesgos de desarrollo vuelven la mirada hacia el origen de la causalidad dañosa, pero ambos encuentran un idéntico fundamento en la tutela de la dignidad humana.

VIII. Conclusiones

La aceleración de los procesos de innovación tecnológica constituye uno de los desafíos más complejos del derecho contemporáneo. La expansión de los sistemas basados en inteligencia artificial, la utilización masiva de datos, los procesos automatizados de toma de decisiones y la creciente capacidad de las tecnologías digitales para influir sobre la vida cotidiana obligan a repensar categorías jurídicas construidas en contextos muy diferentes.

Entre ellas se encuentra el principio de precaución.

Tradicionalmente vinculado con la protección ambiental y posteriormente extendido a otros ámbitos caracterizados por situaciones de incertidumbre científica, dicho principio demuestra una notable capacidad de adaptación frente a nuevos escenarios de riesgo.

Sin embargo, la inteligencia artificial y las tecnologías emergentes plantean un interrogante adicional que excede la mera evaluación de probabilidades dañosas o la identificación de riesgos graves e irreversibles.

La cuestión central ya no reside de manera exclusiva en determinar qué daños pueden producirse ni cuándo corresponde intervenir frente a ellos. También exige preguntarse qué bienes humanos fundamentales merecen una tutela reforzada cuando el conocimiento científico disponible resulta insuficiente y los efectos futuros de determinadas tecnologías permanecen abiertos.

Es en este punto donde el magisterio pontificio reciente realiza una contribución de singular interés. Desde el *Rome Call for AI Ethics* hasta *Magnífica Humanitas*, pasando por *Antiqua et Nova*, emerge una preocupación constante por preservar la centralidad de la persona humana frente a desarrollos tecnológicos cada vez más complejos. La dignidad humana, la responsabilidad, la consideración del otro, la supervisión humana significativa y la búsqueda del bien común aparecen como criterios rectores para orientar los procesos de innovación tecnológica.

La imagen contrapuesta de Babel y Jerusalén utilizada por *Magnífica Humanitas* resulta particularmente ilustrativa. Mientras Babel expresa la tentación de una técnica que persigue su propio crecimiento desligada de límites éticos y de la consideración de la persona humana, Jerusalén representa una construcción común, gradual y responsable, capaz de integrar progreso, prudencia y respeto por la dignidad de cada persona. Ambas imágenes reflejan una tensión que también atraviesa los actuales debates regulatorios entre la ausencia de marcos de protección, la regulación exhaustiva y las diversas formas de gobernanza y autorregulación tecnológica.

Desde esta perspectiva, la incertidumbre científica deja de ser únicamente un problema de conocimiento para transformarse en una cuestión de responsabilidad. La transparencia, la trazabilidad de los sistemas algorítmicos, la privacidad desde el diseño, las auditorías, los *sandboxes* regulatorios, la supervisión humana y las evaluaciones de impacto constituyen manifestaciones concretas de una prudencia jurídica destinada a anticipar riesgos y reducir incertidumbres sin paralizar la innovación.

Al mismo tiempo, la reflexión sobre los riesgos de desarrollo adquiere una renovada actualidad. La velocidad de los cambios tecnológicos y la imposibilidad de prever íntegramente sus consecuencias futuras exigen revisar los alcances de la responsabilidad en contextos donde los daños pueden manifestarse de manera tardía, masiva o progresiva. La innovación tecnológica no puede ser concebida como un espacio exento de responsabilidad. Por el contrario, cuanto mayor es la capacidad de una tecnología para incidir sobre la vida de las personas, mayores son también los deberes de vigilancia, transparencia y control.

En definitiva, la principal aportación del magisterio pontificio reciente no consiste en ofrecer soluciones regulatorias cerradas ni en formular una teoría jurídica acabada de la inteligencia artificial. Su contribución radica en recordar que toda innovación tecnológica debe permanecer al servicio de la persona humana. Desde esta óptica, el principio de precaución puede ser repensado no sólo como una técnica de gestión de la incertidumbre científica, sino también como una manifestación de prudencia jurídica orientada a preservar la dignidad humana frente

(13) Salvador Coderch, P.; Solé Feliú, J. *Brujos y aprendices. Los riesgos de desarrollo en la responsabilidad de producto*. Ed. Marcial Pons, Madrid, 1999, pp. 29 y sigs.

a tecnologías cuyos alcances y consecuencias todavía no conocemos plenamente.

Tal vez ese sea el verdadero desafío de nuestro tiempo: asegurar que el progreso tecnológico continúe siendo una expresión de la creatividad humana sin que, en el camino, terminemos perdiendo aquello que precisamente pretendemos mejorar: nuestra propia humanidad.

IX. Bibliografía por orden de cita

Pontificia Academia para la Vida, *Rome Call for AI Ethics*, 2020.

Papa Francisco, *Antiqua et Nova. Nota sobre la relación entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana*, 2025.

Papa León XIV, *Magnifica Humanitas. Sobre la custodia de la persona humana en el tiempo de la inteligencia artificial*, 2026.

Pérez, Matilde, *El principio de precaución y los riesgos de desarrollo*, El Derecho, Buenos Aires, 2024.

Stahl, Bernd Carsten; Schroeder, Doris; Rodrigues, Rowena, *Ethics of Artificial Intelligence. Case Studies and Options for Addressing Ethical Challenges*, Springer, 2023.

Papa Benedicto XVI, *Caritas in Veritate*, 2009.

Papa Francisco, *Laudato Si'*, 2015.

Papa Francisco, *Fratelli Tutti*, 2020.

Castro, Fernando, “Llamamiento de Roma a la ética de la inteligencia artificial”.

Pérez, Matilde, “Antiqua et Nova. Nota sobre la relación entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana”, *Suplemento Derecho, Innovación y Desarrollo Sostenible*, El Derecho, n.º 24, 2025.

Meaney, John, “La ética de la inteligencia artificial en Antiqua et Nova”.

Salvador Coderch, Pablo; Solé Feliú, Josep, *Brujos y aprendices. Los riesgos de desarrollo en la responsabilidad de producto*, Marcial Pons, Madrid, 1999.

VOCES: BIOÉTICA - DERECHOS HUMANOS - TECNOLOGÍA - INTERNET - INTELIGENCIA ARTIFICIAL - INFORMÁTICA - IGLESIA CATÓLICA - DISCRIMINACIÓN - SALUD PÚBLICA - ORGANISMOS INTERNACIONALES - PERSONA - DERECHO CONSTITUCIONAL - POLÍTICAS SOCIALES - DERECHOS PERSONALES - ESTADO NACIONAL - DERECHOS Y GARANTÍAS CONSTITUCIONALES - FILOSOFÍA DEL DERECHO - ACCESO A LA JUSTICIA - PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES - TRATADOS INTERNACIONALES - ABOGADO - EJERCICIO PROFESIONAL - COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS - NORMAS DE EMERGENCIA