

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA



Transhumanismo: ¿Una ideología de dominación enmascarada de neutralidad científica?

Trabajo final para licenciatura en ciencia política

Director de carrera: Dr. Fabián Lavallén Ranea

Profesor tutor: Dr. Pablo J. Dávoli

Alumno aspirante: Roberto Vitali

Octubre 2025

Síntesis: Este trabajo aborda un análisis crítico del transhumanismo, desde sus orígenes hasta las herramientas que hoy lo motorizan - la IA y la biomedicina radical- y lo presentan como una descripción inexorable y científica del futuro. Las profundas implicancias sociales y políticas que la materialización de sus postulados implicaría, hacen necesario un profundo análisis crítico - desde el disenso sistemático como método- para elucidar si estamos ante una teoría política o ante una ideología que utiliza todos los recursos políticos disponibles –especialmente la propaganda- para reordenar la sociedad global y ejercer, por primera vez en la historia, un orden de dominación desembozadamente tecnoplutocrático.

Por cierto, no se pretende encontrar la respuesta en un trabajo de nivel exploratorio, pero sí, postular elementos sólidos que permitan estructurar futuras investigaciones que habiliten debates futuros acerca de cómo organizar la sociedad y el gobierno, en los tiempos por venir.

Palabras clave: transhumanismo - inteligencia artificial - biomedicina - narrativa de inevitabilidad y singularidad tecnológica - propaganda - gobernanza tecnoplutocrática - ideología de dominación- confrontación con el realismo -

Índice

Transhumanismo:.....	1
¿Una ideología de dominación enmascarada de neutralidad científica?.....	1
Introducción.....	1
I.1. Fundamentación y definición del tema-problema.....	1
Justificación	3
CAPÍTULO I.	
OBJETIVOS, METODOLOGÍA E HIPÓTESIS ORIENTADORA	4
I.2. Objetivos.....	4
I.2.1. Aclaración preliminar:	4
I.2.a. Objetivo principal	5
I.2.b. Objetivos complementarios	5
I.3. Diseño de investigación.....	5
1.3.1 Aplicación metodológica, justificación de los enfoques y uso de fuentes	5
1.3.2. Hipótesis Orientadora.....	7
I.4. MARCO TEÓRICO Y ELEMENTOS CONCEPTUALES RELEVANTES.....	7
I.4.1 Introducción y enumeración de conceptos básicos.....	7
I.4.2 Realismo aristotélico y esencialismo	9
I.3 Transhumanismo y posthumanismo	10
I.4.3 Transhumanismo: ¿Teoría, Doctrina o Ideología?	11
I.4.3.1 Teoría	11
I.4.3.2 Doctrina	12
I.4.3.3 Ideología.....	13
I.4.3.4 Conclusión.....	13
I.4.5. Entropía y extropía: de la física al extropianismo	14
I.4.6 Singularidad: de la física a la singularidad tecnológica	15
1.4.7 El Sesgo Antrópico	17
I.4.8 Inexorabilidad y deber moral en el discurso transhumanista	18
I.4.9 Riesgo existencial y gobierno de expertos	19
1.4.10 Función ideológica y papel de la propaganda.....	21
CAPÍTULO II - CONTEXTO:.....	22
Transhumanismo. Desde su génesis a sus tendencias actuales	22
Introducción	22
II.1 Génesis e hitos históricos del transhumanismo	22
II.1.2 El término transhumanar en Dante y su resignificación	24
II.1.3 La Ilustración y la perfectibilidad	25

II.1.4 La animalización del hombre, Darwin y la crítica al eslabón perdido	26
II.1.5 Dimensión espiritual y filosófica del <i>salto humano</i>	27
II.1.6. Nietzsche y Foucault y la resignificación contemporánea	28
II.2 Corrientes, variantes y tendencias contemporáneas.....	30
II.2.1 Extropianismo	30
II.2.2 Singulitarismo	30
II.2.3 Transhumanismo democrático	31
II.2.4 Futurismo sistémico y prospectiva social: Jacques Attali y Yuval Noah Harari	31
II.2.5 Otras variantes políticas relevantes	33
II.3. Predominancia, relevancia e impacto del singulitarismo tecnológico	34
II.4. Defensores y argumentos pro-transhumanismo.....	35
II.5. Críticas contemporáneas y perspectivas críticas emergentes	36
II.6. Instituciones, personalidades y conglomerados como agentes de la narrativa dominante.....	37
II.7. Vacío conceptual y crítica a la narrativa de inevitabilidad tecnológica.....	39
CAPÍTULO III- ANÁLISIS.....	40
BLOQUE I- INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)	40
Introducción al bloque analítico	40
III.1. Inteligencia Artificial: Definiciones, Clasificaciones, Críticas y Dimensión Ideológica.....	41
III.1.1. Introducción.....	41
III.1.2. Definiciones y Conceptos Fundamentales	41
III.1.3. Tipos y Clasificaciones de la Inteligencia Artificial.....	42
III.1.4. Deep Learning, Tipos de Lógica	43
III.1.5. Aplicaciones actuales, experiencia algorítmica y crítica	45
III.1.6. Críticas Filosóficas, Matemáticas y Técnicas a la Inteligencia Artificial.....	47
III.1.6.1. El Teorema de la Incompletitud de Gödel: Consecuencias.	52
III.1.6.3. Debates y Críticas Asociadas	55
III.1.6.4. Respuesta a estas objeciones.....	56
I.1.6.5. <i>El Mito de la Inteligencia Artificial</i> : Larson. Una Síntesis Crítica.....	57
III.1.7. Inexorabilidad tecnológica: narrativa, ideología, propaganda y estrategia social.....	59
III.1.7.2 Ideología en la narrativa y uso de la propaganda blanda.....	61
III.1.7.3 El papel de las plataformas digitales en la propaganda blanda.....	62
III.1.8. La Propaganda Mediática y la Inteligencia Artificial: Riesgos para la Democracia	63
CAPITULO 2- ANÁLISIS.....	65

BLOQUE II: BIOMEDICINA, BIOINGENIERIA Y BIOGENETICA	65
III.2. Biogenética, Biomedicina y la Cuestión de la Inmortalidad	65
II.2.1. Riesgo sistémico y dominación tecnológica en el transhumanismo	66
III.2.2. Concentración de patentes y control corporativo en biotecnología	67
III.2.3. Tecnologías biomédicas actuales: estado científico y limitaciones	68
III.2.4. Obstáculos científicos, escenarios técnicos y el límite estructural de la inteligencia artificial general, en la biomedicina transhumanista	69
III.2.5. Implicancias éticas, sociales y normativas de los desafíos técnicos en la biomedicina transhumanista.....	70
III.2.6. Longevidad, paradoja de la inmortalidad y desafíos biomédicos.....	71
III.2.7. Análisis de la esencia humana y crítica filosófica al transhumanismo	73
III.2.8. Perspectivas ético-políticas críticas frente al transhumanismo: desafíos, riesgos y dinámicas de poder en la biomedicina contemporánea	74
CAPÍTULO III- ANALISIS- -	75
BLOQUE III-ALGUNAS CONSIDERACIONES- BALANCES PARCIALES	75
III.3. Falsedades empíricas y vacío ético legal en la narrativa tecnológica dominante	75
III.3.1. Limitaciones reales y falsedades empíricas del progreso tecnológico.....	75
III.3.2. Vacío ético y debilidad de la regulación basada en la ley positiva	76
III.3.3. Impactos sociales, casos regulatorios y perspectivas alternativas	77
III.3.3.1. Crisis laboral y vacíos normativos: un riesgo no abordado	77
III.3.3.2. Alternativas críticas desde la ética esencialista.....	77
III.3.4. Disidencia controlada, propaganda psicopolítica y fundamentos éticos para la ley	78
III.5. Balance parcial: demandas para una gobernanza tecnológica ética y democrática	79
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES FINALES	80
El transhumanismo como ideología política y el desafío democrático y humano esencial	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS.....	90
Anexo I: Declaraciones y textos fundamentales del transhumanismo	90
Definición de Nick Bostrom en el Seminario de Yale (2003)	90
Valores transhumanistas según Nick Bostrom (2001).....	90
Humanity+ (antes World Transhumanist Association).....	90
Manifiesto y Declaración Transhumanista	90
La Declaración Transhumanista de Humanity+	90
El Manifiesto Transhumanista de Natasha Vita-More.....	91
Diferencias principales:.....	91

Anexo II: Hitos y definiciones de IA	91
Anexo III: Modelos Transformer	92
Anexo IV: Clasificación conceptual de las IA y su materialización actual (2025)	92
Anexo V: Lógicas Aplicadas y Redes Neuronales.....	94
Anexo VI: Críticas técnicas y epistemológicas a la Inteligencia Artificial	94
Anexo VII: Ley de Moore y su evolución crítica en la industria tecnológica	95
Anexo VIII: El Test de Turing	97
Anexo IX: Discurso, ideología y propaganda en torno a la inteligencia artificial	98
Anexo X: Anexos documentales para fortalecer esta argumentación:	99
X.(a) Extractos sobre propaganda blanda y manipulación social de Juan Manuel de Prada	100
X. (b): Evidencias y análisis de manipulación mediática con inteligencia artificial en campañas electorales	100
X(c) Artículos de Especialistas:	102
Citas (en contra).....	102
Sobre propaganda e ingeniería social:	102
Altman: Engaño e inexorabilidad:	102
Altman: Inexorabilidad	103
Promotor de la inmortalidad	103
La IA nunca inventó Nada (Altman)...pero pronto lo hará	103
Inexorabilidad y negocios:	103
Loas a GPT-5:.....	103
Denuesto a GPT-5: Límites de los avances:.....	103
La IA ES TONTÍSIMA.....	103
Otro en contra:	103
Más mentiras de Altman:	103
Anti-humanos:	103
Autodesarrollo de la IA:	104
Singularidad e inmortalidad:	104
A favor y necesidad de dotación de personalidad a las IA	104
A favor e inminencia:.....	104
Cita importante de Kurzweil:	104
A favor:	104
Sam Altman:	104
Capacidad de IA autónoma: (Empresaria en 2030) (Personalidad de hecho).....	104
Autodesarrollo de la IA:	104
Insuficiencia de datos (¿Sesgo IA?) (Relativismo) (Elon Musk)	104
Dotar de personalidad a la IA y Derecho:	104

Agentes Inteligentes:.....	105
Singularidad inminente:	105
Un premio Nobel descontando la superación y sometimiento del hombre.....	105
Los riegos de la IA según Sam Altman:	105
David Sinclair: A la espera de la eterna juventud y la inmortalidad:	105
X.(d) La legitimación institucional del paradigma tecnológico y el gobierno mundial:	105
ONU – Informe experto sobre regulación mundial de la IA (2024):	105
ONU CONTROL DE EXPERTOS A NIVEL	105
UNESCO GLOBAL	106
Parlamento europeo:	106
X.(e.) Personalidades y Foros políticos:	106
1. Posturas deterministas y promotoras del gobierno global experto	106
Henry Kissinger	106
Barack Obama	106
Klaus Schwab	107
António Guterres:	107
X.(f) Influencia de grandes empresas tecnológicas y líderes empresariales	108
Elon Musk (Neuralink, Tesla, SpaceX)	108
Sam Altman (OpenAI)	108
Mark Zuckerberg (Meta).....	108
Jeff Bezos (Bezos Earth Fund, Amazon)	109
Bill Gates (Fundador de Microsoft).....	109
Anexo XI. Narrativa Pública y Promoción de la Biomedicina	109
Introducción.....	109
XI.1. Campañas Corporativas y Material Promocional.....	109
X.I. a. Neuralink	109
XI.I. b. Ekso Bionics	109
XI.I. c. ReWalk Robotics	110
XI.I. d. Dispositivos de monitoreo de salud: Apple Watch y Fitbit	110
XI.I. e. Google Calico	110
XI.II. Declaraciones y Posicionamientos de Líderes del Sector	110
XI.II. a. Jeff Bezos	111
XI.II. b. Elon Musk	111
XI. 3. Instituciones y Foros Relevantes	111
XI.III. a. Foro Económico Mundial (WEF)	111
XI.III. b. TED Talks relevantes	112

Conclusiones.....	112
Anexo XII: IAG como condición de biomedicina radical.....	112
Anexo XIII: Avances Científicos en Biomedicina, Bioingeniería y Longevidad .	113
XIII. 1. Conferencias y Charlas Científicas	113
Anexo XII.2: BRAIN-DARPA- Relevancia en la Neurociencia Moderna.....	113
Proyecto INSPIRE y neurociencia avanzada:	114
Investigación cerebral - financiada por DARPA.....	114
Tecnologías no invasivas N3:.....	114
Anexo XIV: Ética y Ciencia en Biomedicina radical transhumanistas	114
1. Avances Científicos y Debates Éticos.....	115
Tipo de Ética que se aplica a la Edición Genética en Humanos	115
Documental Destacado	115
Visión transhumanista.....	115
Savulescu y el Principio de Beneficencia Procreativa	115
Anexo XV: Terminología usual e biomedicina y genética.....	116
Anexo XVI: A modo de refuerzo de la conclusión general - Video	117
DIAPPOSITIVAS PARA EXPOSICIÓN.....	117
Diapositiva 1: Transhumanismo:	117
¿Una ideología de dominación enmascarada de neutralidad científica?	117
Diapositiva 2: Definición de Transhumanismo	117
Diapositiva 3: Fundamentos	118
Diapositiva 4: Objetivo central	118
Diapositiva 5: Objetivos complementarios.....	118
Diapositiva 6: Diseño de investigación	118
Diapositiva 7: Hipótesis orientadora e inexorabilidad	119
Diapositiva 8: Introducción al marco teórico y autores.....	119
Diapositiva 9: Conceptos fundamentales del marco teórico.....	120
Diapositiva 10: Transhumanismo desde el origen a la actualidad	120
Diapositiva 11: Consecuencias políticas de la deriva inmanentista-relativista	121
Diapositiva 12: Inteligencia Artificial	121
Diapositiva 13: Biomedicina en el discurso	121
Diapositiva 14: Falsedades y vacío ético-legal.....	121
Diapositiva 15: Transhumanismo, ideología y desafío humano	122
Se concluye que:.....	122

Transhumanismo:

¿Una ideología de dominación enmascarada de neutralidad científica?



Introducción

I.1. Fundamentación y definición del tema-problema

El transhumanismo ha sido definido por Nick Bostrom (2003) como:

... un movimiento cultural, intelectual y científico, que afirma el deber moral de mejorar las capacidades físicas y cognitivas de la especie humana, y aplicar al hombre las nuevas tecnologías, con el fin de que se puedan eliminar los aspectos no deseados y no necesarios de la condición humana: el sufrimiento, la enfermedad, el envejecimiento e, incluso, la condición mortal (*Intensive Seminar on Transhumanism* [Seminario intensivo de transhumanismo], Yale University [Universidad de Yale], 26 junio 2003).

Si bien el transhumanismo se presenta como un *movimiento cultural y científico*, dadas sus profundas implicancias humanas, sociales y políticas, es necesario someterlo a análisis, desde una perspectiva crítica. Deviene pues ineludible, examinar tanto las profundas consecuencias que su materialización implicaría como verificar si se está, efectivamente, frente a una afirmación científica neutral -una teoría- o acaso, frente a un movimiento político-ideológico.

Es menester evaluar no sólo sus afirmaciones, sino también si sus herramientas, técnicas, son capaces de alcanzar los objetivos que predicen. Pero, si estas herramientas no son capaces de realizar sus postulados, si aquello que el transhumanismo predica no resulta material y efectivamente posible, se debe cuestionar cómo pretende imponer sus ideas. Básicamente, evaluar críticamente, si el transhumanismo es una fachada para imponer un proyecto político, esto es una ideología. Un análisis político serio, pues, no puede dejar de estudiar razonadamente, las herramientas a través de las cuales el transhumanismo, pretende modificar la naturaleza humana y, por ende, la sociedad y la política. De allí que, en este trabajo, se busque investigar los principales elementos tecnológicos propuestos por el transhumanismo-Inteligencia Artificial y Biomedicina radical- para alcanzar sus metas.

Demás está decir que no es la intención-ni la pretensión-, de este trabajo, cuyo carácter es apenas exploratorio, extraer conclusiones definitivas, pero sí, intentar exponer - desde el disenso sistemático (como método)-, las serias objeciones filosóficas, técnicas y políticas que muchos especialistas hacen desde todos los ángulos, tanto a los medios o herramientas de que pretende valerse, como a las metas e intereses que mueven y promueven el transhumanismo. Un transhumanismo siempre escudado en su apariencia científica y pretendidamente inocua desde lo humano, lo social y, por ende, desde lo político.

El transhumanismo ha emergido en las últimas décadas como uno de los debates más influyentes y controvertidos en la intersección de la tecnología, la filosofía y la política global. Si bien sus raíces pueden rastrearse hasta antiguas aspiraciones humanas de superación y trascendencia, en la actualidad el movimiento transhumanista se articula en torno a dos pilares tecnológicos fundamentales: la inteligencia artificial -concebida como la promesa de una superinteligencia capaz de superar las capacidades humanas-

junto a la biomedicina, que pretenden rediseñar la vida y modificar radicalmente la biología humana. De estos dos ejes centrales se desprenden otras tecnologías derivadas, como la nanotecnología, la robótica, la neurotecnología y la biotecnología avanzada, que en conjunto configuran el horizonte de un futuro posthumano.

La inclusión de cuestión de la tecnológica deviene necesaria y acerca mucho más a la posibilidad de discernir si se está ante una *teoría* o una *ideología*, más allá de que el transhumanismo se presente como movimiento *cultural e intelectual*.

Fuera del entusiasmo técnico y científico, el transhumanismo plantea desafíos éticos, políticos y sociales que requieren un análisis riguroso. Este trabajo parte del supuesto de que el fenómeno transhumanista no puede comprenderse únicamente como un proyecto técnico o científico, sino que debe analizarse en su dimensión humana, social y política. En particular, interesa indagar cómo, la narrativa transhumanista -a través de una propaganda persistente sobre la inevitabilidad y superioridad de ciertos desarrollos tecnológicos- puede moldear creencias colectivas y facilitar la aceptación de nuevas formas de organización social, concentración de poder y exclusión democrática, sin necesidad de recurrir a la coerción directa.

El enfoque con el que se abordará este crítico tópico, se apoya en la tradición de la teoría política clásica, donde la pregunta por la naturaleza y el destino del ser humano ocupan un lugar central. Desde Aristóteles, la reflexión sobre la *esencia humana* ha distinguido entre aquello que constituye la naturaleza fundamental del hombre -su racionalidad, su sociabilidad, su apertura al bien- y *los accidentes o contingencias* que pueden modificar su existencia, sin alterar su ser esencial (Aristóteles, *Metafísica*, 1025b; 1097b). Para Aristóteles, la política es inseparable de la pregunta por el bien humano y la realización de la naturaleza racional y social del hombre (*Ética a Nicómaco*, 1097b; *Política*, 1252a).

Aunque la narrativa de la *inevitabilidad tecnológica*, viene llamativamente *atada* a esta problemática, se presenta como una teoría objetiva y neutral. Este trabajo *apunta a aportar elementos para poder evaluar si el transhumanismo –y su herramental actual- constituye una ideología funcional a la consolidación de nuevas formas de dominación*. Esta línea de investigación es la que se expondrá en los capítulos siguientes. La clave del transhumanismo como ideología, es que no necesitaría de la concreción efectiva de los logros tecnológicos que promete (como la superación de la inteligencia humana o la inmortalidad biológica), para lograr sus objetivos sociales y políticos: basta con que la sociedad los crea, y actúe en consecuencia.

A lo largo de este escrito se analizarán las principales corrientes y argumentos del transhumanismo, sus fundamentos tecnológicos, y las críticas que advierten, no sólo sobre los riesgos de desigualdad, exclusión y deliberación democrática informada que generaría el transhumanismo sino, y principalmente, acerca de la pérdida de la esencia humana como tal.

Se prestará especial atención a la función política de la narrativa transhumanista, su capacidad de legitimación de nuevas formas de gobernanza y sus eventuales implicancias para el futuro de la democracia, la justicia social y la valoración del ser humano como eje de toda construcción social y política. Así, se busca aportar una mirada disidente, que permita evaluar al transhumanismo no solo como un fenómeno técnico, sino como un proyecto ideológico con profundas consecuencias para la organización del mundo contemporáneo y venidero.

Por último, debe aclararse, para evitar confusiones que, al hablar de IA y biomedicina, biogenética y bioingeniería, se alude igualmente al transhumanismo y al posthumanismo. El hecho de que no se invoque el término, no significa que este haya caído en *desuetudo*. Simplemente se hace hincapié en las ramas predominantes

actualmente, del mismo proyecto. El transhumanismo se manifiesta en ellas. Tal como el género se manifiesta en las especies. Esas ramas específicas son, simplemente, las que hoy lo motorizan de modo más eficaz. El proyecto transhumanista sigue a toda marcha. Nada obsta a la vigencia de una ideología que se manifiesta, según los tiempos, de diversas formas. En esencia, las manifestaciones son parte del mismo fenómeno: *la reingeniería individual y social*, a que aspira el transhumanismo, sigue su marcha. Los caminos concretos son diversos, pero conducen al mismo fin. Las partes, se ordenan al todo. Aún en el sigilo.¹

Justificación

La elección de este tema se justifica por la necesidad de comprender cómo, en la actualidad, la propaganda y la narrativa de inevitabilidad tecnológica pueden lograr efectos sociales y políticos tan profundos como los que antes requerían la coerción directa o el control material.

Este trabajo asume la premisa disidente –que exponen un largo número de voces científicas y prominentes críticos– de que, es altamente probable la inexistencia de evidencia científica suficiente como para afirmar que la inteligencia artificial superará a la inteligencia humana, ni que la biomedicina logrará la inmortalidad. Debe someterse bajo esta premisa, a análisis crítico y razonado, al transhumanismo y sus manifestaciones epocales. Se intenta aquí este abordaje para investigar y observar si es posible obtener elementos de refutación acerca de la posibilidad de una implementación material y del transhumanismo. Si se obtienen tales indicios de refutación científica –cuya existencia, el transhumanismo niega– es posible abrirlo a discusión.

Dado que tales refutaciones existen y tienen una innegable solidez–como se verá en el curso de este desarrollo–, se podrá inquirir respecto del por qué existe una constante repetición de que, por el contrario, tanto la IA como la biomedicina, alcanzarán límites impensados, *singulares*. La idea de la irrefutabilidad de las singularidades por venir– sin absolver las objeciones que se le hacen desde el ámbito científico, lingüístico, filosófico, técnico y otros– se propalan a diario en el discurso público, mediático y académico. A través de mecanismos de propaganda y *poder blando* la prédica constante de los postulados tecnocráticos del transhumanismo, logra que amplios sectores de la sociedad los acepten como inevitables, moldeando sus expectativas, decisiones y formas de organización política y social.

Desde una perspectiva política, la imposición ideológica de esta narrativa puede entenderse a partir de la reflexión de Hans Morgenthau sobre la dominación. Morgenthau (1948/1986) advierte que la dominación puede ejercerse de modo más eficaz cuando una sociedad logra imponer su modo de pensar, sentir y actuar sobre otra, sin recurrir a la violencia directa. Años más tarde, Joseph Nye, elabora el concepto de *poder blando* en *La naturaleza cambiante del poder norteamericano* (1991) y lo desarrolla en *Poder blando: Los medios para el éxito en la política mundial* (Soft Power) (2004/2011), en los que sostiene un concepto equivalente: *la dominación se logra cuando los dominados, adoptan voluntariamente los valores y objetivos de la élite dominante, persuadidos por la propaganda y la narrativa dominante*.

Aunque ambos autores refieren a la dominación de poblaciones subordinadas por parte de estados dominantes. Idéntica afirmación puede sostenerse respecto de cualquier dominación, de cualquier grupo de poder que persuade a un conjunto de personas o sociedades enteras de su superioridad o de la inevitable imposición de un

¹. Para más detalles sobre las bases y valores del transhumanismo, ver Anexo I, que incluye definiciones de Nick Bostrom (2001, 2003), la organización Humanity+ y el Manifiesto Transhumanista de Natasha Vita-More (1993/2020).

hecho, aun sin ser demasiado conscientes de que están persuadidos y en realidad no son libres. Fenómeno que, en este trabajo, se denomina *inexorabilidad*.

Más modernamente, Byung-Chul-Han describe cómo, la psicopolítica y la manipulación sutil de la información pueden conducir a una crisis de la libertad. Este autor advierte que el sistema explota la libertad aparente de los individuos, quienes se someten voluntariamente a un entramado de dominación, muchas veces sin ser conscientes de ello. Byung, lo describe así:

El poder inteligente, amable, no opera de frente contra la voluntad de los sujetos sometidos, sino que dirige esa voluntad a su favor. Es más afirmativo que negador, más seductor que represor. Se esfuerza en generar emociones positivas y en explotarlas. Seduce en lugar de prohibir. No se enfrenta al sujeto, le da facilidades... El poder inteligente se ajusta a la psiqué en lugar de disciplinarla y someterla a coacciones y prohibiciones. No nos impone ningún silencio. Al contrario: nos exige compartir, participar, comunicar nuestras opiniones, necesidades, deseos y preferencias; esto es, contar nuestra vida. Este poder amable es más poderoso que el poder represivo. Escapa a toda visibilidad. La presente crisis de libertad consiste en que estamos ante una técnica de poder que no niega o somete la libertad, sino que la explota. Se elimina la decisión libre en favor de la libre elección entre distintas ofertas. (Byung, C-H, 2014, p. 13)

Byung también señala el rol del Big Data y la hipercomunicación como herramientas de control y vigilancia, aunque cabe señalar que su eficacia depende de la conciencia y la actitud crítica de los individuos frente a estos procesos.

En definitiva, la propaganda no sería el objetivo final, sino el principal medio para instalar la narrativa de inevitabilidad y consolidar el poder de una élite experta y plutocrática. Así, este trabajo busca exponer argumentos para cuestionar la narrativa de inevitabilidad que rodea al transhumanismo, la inteligencia artificial y la biomedicina, intentando mostrar elementos capaces de abrir la discusión respecto de si son o no conducentes al bien común o, por el contrario, que su predominio discursivo responde a una estrategia de dominación basada en la persuasión, la propaganda y el poder blando, y no en la concreción real de los logros prometidos. La finalidad del trabajo es la de intentar aportar una mirada crítica y filosófica que permita recuperar la *agencia humana*, plena e informada.

Asimismo, se intenta coadyuvar a la reapertura del debate ético y político sobre el futuro de la tecnología y la condición humana. Se enfatizará en la importancia de una profunda información veraz de la opinión pública para lograr así, una verdadera deliberación democrática y una defensa real de la libertad humana, frente a los proyectos tecnológicos. *Proyectos muchos de ellos que, aunque carecen de fundamento científico suficiente, ya están transformando la sociedad a través de la creencia en su inevitabilidad.*

CAPÍTULO I.

OBJETIVOS, METODOLOGÍA E HIPÓTESIS ORIENTADORA

I.2. Objetivos

I.2.1. Aclaración preliminar:

En el desarrollo de este trabajo, el análisis del transhumanismo se aborda de manera integral, incluyendo el examen de la *singularidad tecnológica, la inteligencia artificial superinteligente y la biomedicina*. Esta inclusión, como se ya se ha dicho, no implica un desvío del tema central, sino que responde a la realidad de que, para la mayoría de las corrientes transhumanistas, la IA avanzada y la biomedicina constituyen los principales medios y estrategias para alcanzar la transformación radical de la

condición humana. Así, el estudio de estos campos resulta imprescindible para comprender tanto los fundamentos teóricos como las implicancias ideológicas y políticas del transhumanismo contemporáneo.

I.2.a. Objetivo principal

Distinguir y examinar al transhumanismo tanto en su dimensión de teoría (como construcción conceptual y argumentativa) como en su función de ideología (como mecanismo de dominación, legitimación de nuevas formas de poder y exclusión social) e identificar cuál de estas dimensiones es la que predomina en sus discursos y fines.

I.2.b. Objetivos complementarios

En cuanto a los objetivos complementarios, este trabajo se propone:

a.) Realizar un análisis crítico y comprehensivo del transhumanismo, evaluando la posibilidad real que sus postulados -especialmente aquellos vinculados a la inteligencia artificial superinteligente, la biomedicina total -permitan la superación y transformación radical de la condición humana.

b.) Analizar en profundidad los riesgos éticos, sociales y políticos identificados por los críticos del transhumanismo, diferenciando entre advertencias fundadas y percepciones exageradas, y examinando el papel de estos riesgos en el debate público y en la construcción de consensos o resistencias.

c.) Investigar cómo las promesas de inmortalidad, singularidad y superación biológica se articulan discursivamente con procesos de concentración de poder y exclusión democrática, poniendo especial atención en los mecanismos de legitimación y naturalización de la desigualdad.

d.) Explorar y evaluar críticamente las alternativas democráticas y pluralistas que se han propuesto frente al modelo de futuro promovido por el transhumanismo dominante, considerando tanto sus fundamentos teóricos como su viabilidad política y social.

I.3. Diseño de investigación

Dado que el transhumanismo es un fenómeno complejo que involucra dimensiones filosóficas, políticas, éticas, sociales y tecnológicas, el diseño metodológico adoptado en este trabajo debe ser capaz de captar todas estas dimensiones y permitir una comprensión crítica y profunda. En consecuencia, se opta por un enfoque *cualitativo, exploratorio y crítico, que se complementa con el análisis político como perspectiva central partiendo de la perspectiva del disenso razonado como metodología para explorar afirmaciones y discrepancias.*

1.3.1 Aplicación metodológica, justificación de los enfoques y uso de fuentes

El *enfoque cualitativo* ha sido elegido porque, al no incorporar datos medibles en términos numéricos, ni trabajo de campo, privilegia el análisis interpretativo y crítico de fuentes académicas y discursivas. Se prioriza la interpretación de discursos, documentos y prácticas, en lugar de la cuantificación o el análisis estadístico, lo que permite obtener un conocimiento detallado del fenómeno y de sus variables más relevantes. La flexibilidad de este enfoque facilita la investigación de matices y la formulación de observaciones críticas. (Camats, 2021)

El *carácter exploratorio del estudio* permite avanzar en la identificación de variables y matices del fenómeno transhumanista, sin restringirse a un marco cerrado, y

posibilita arribar a conclusiones críticas y originales, aunque no necesariamente definitivas. Así, el trabajo puede plantear observaciones y posturas poco exploradas anteriormente, aportando valor al debate académico. (Camats, 2023)

A fin de acentuar el *enfoque crítico*, este trabajo incorpora el *análisis político* como herramienta fundamental. Dada la discreción y reserva natural - inherentes a gran parte de los hechos políticos - el análisis debe elevar, a partir de los datos disponibles, conclusiones provisionales que, en el futuro, podrán ser comprobadas o no. El análisis político permite desentrañar cómo, los discursos transhumanistas son capaces de legitimar la delegación de poder a élites tecnocráticas y corporativas, desplazando la deliberación democrática y naturalizando la concentración de poder y la exclusión social.

Debe señalarse que la articulación central del estudio tiene como pilares a tres autores. Para fijar tanto el contenido conceptual del transhumanismo, así como respecto de la evolución de sus ideas y objetivos. Se tiene por pilar, dada la amplitud de tópicos que toca y la exhaustividad de los conceptos que expone, respecto del pensamiento transhumanista- a Nick Bostrom. El segundo pilar es la aplicación del método del disenso sistemático de Alberto Buela, aspecto de análisis que se aplica a la conceptualización de Bostrom. Buela, adopta el realismo filosófico de Aristóteles –de mismo modo que se hace aquí-, a fin distinguir entre lo meramente discursivo y lo real.

Por fin, el pilar último o primero sobre el que se asienta todo el trabajo es el realismo aristotélico – particularmente su visión esencialista entre sustancia y accidente- que aporta fundamentos ontológicos y éticos para abordar los límites y posibilidades de la naturaleza humana en relación con la tecnología. Este enfoque sostiene que hay una esencia humana estable e inmutable, frente a la cual las modificaciones técnicas reales deben ser evaluadas.

Así como para distinguir entre los avances tecnológicos reales como los que son realidad posible, y aquellos que se postulan, aun siendo quiméricos. Asimismo, basados en estos tres autores, situados en polos opuestos, se busca verificar la concordancia o discordancia, entre los postulados y propuestas transhumanistas respecto de la finalidad última de la política que no es otra que el bien común.

En la práctica, resulta necesario, en el curso de este trabajo, aplicar el *análisis crítico* a muchos autores para tratar de barrer el mayor espectro de matices posible dentro de la problemática enunciada. Habrá, por un lado, un análisis contextual que intenta elucidar el modo en que las ideas transhumanistas - desde sus orígenes, hasta la actualidad- han derivado hasta estas ideas, es decir cómo se ha llegado a un pensamiento que habilita una visión que, como la transhumanista, cuestiona el señorío humano sobre el mundo y la necesidad de su evolución tecnológica hacia una especie que postula como superior.

En segundo lugar, se aplicará el mismo análisis crítico y político, siempre basado en el criterio de disenso sistemático, para evaluar los aspectos técnicos que actualmente vigentes, que alimentan con su apariencia de irrefutabilidad científica, la idea de un futuro inexorablemente dominado por una IA superior a la humana y por una biomedicina total o radical capaz de alcanzar, incluso, la inmortalidad inmanente.

De allí que este análisis se aplique tanto a textos emblemáticos del transhumanismo como a textos futurista que lo descuentan, (Attali, Harari), y a los textos de los críticos de sus técnicas y sus fines (Larsen, Chomsky). De estos análisis críticos, surgirán elementos capaces de cuestionar, no sólo la viabilidad de esos avances como plataforma para el logro de una especie superior sino también, y principalmente las preguntas políticas respecto de sus fines, sus promotores y sus fines en la organización del poder a nivel global.

Todos los análisis críticos individuales deben encuadrarse en la búsqueda de obtener elementos de juicio que se orienten a identificar aspectos y conceptos que nos acerquen a la distinción: bien común y capacidad real de materialización frente a mera discursividad para sustentar una ideología de dominación.

Se busca identificar mecanismos ideológicos, estrategias de legitimación, así como *la capacidad de los discursos para influir en percepciones, expectativas y comportamientos sociales*, facilitando la aceptación de nuevas formas de organización, poder y control, sin que ello se sostenga que los discursos construyan la realidad social en sentido estricto.

La revisión documental abarca documentos oficiales, orientación de políticas públicas, regulaciones y declaraciones institucionales relacionadas con tecnologías transhumanistas a nivel global. El estudio se centra en el análisis discursivo y documental, sin incluir investigación empírica directa (como entrevistas o encuestas), salvo cuando se mencione alguna experiencia de interacción con los medios tecnológicos.

El análisis político y el disenso crítico son, pues, hilos conductores de la metodología aplicada, permitiendo abordar el transhumanismo como fenómeno de poder, desde sus aspectos técnicos, hasta su finalidad política para arrojar conceptos que ayuden a situar el debate en el centro de las disputas contemporáneas en busca de una verdadera democracia, una verdadera legitimidad en el ejercicio del poder y por ende de verdadera justicia social.

1.3.2. Hipótesis Orientadora

Si bien los enfoques cuantitativos y exploratorios, no tienen por obligación plantear hipótesis, dado lo ante expuesto – el análisis exploratorio sólo revisa la temática – el análisis político, enfoque metodológico que incorporamos a este trabajo – se propone absolver las dudas que los objetivos y las preguntas que ellos plantean.

Por tal motivo, a *modo de guía de este trabajo* se incluye una hipótesis orientadora del estudio. Hipótesis que está en plena concordancia con los objetivos planteados. Esta hipótesis, sintetiza las preguntas y objetivos de modo simple y claro.

En este marco, la hipótesis orientadora de este trabajo sostiene que la narrativa transhumanista- junto con los discursos sobre inteligencia artificial y biomedicina que la motorizan en estos tiempos-, no requiere que las promesas tecnológicas se materialicen efectivamente para producir efectos reales en la sociedad. Lo fundamental es la capacidad de estos discursos para instalar ciertas creencias, expectativas y comportamientos en la población, moldeando así la percepción colectiva sobre el futuro de la humanidad y la tecnología, muchas veces, lejos de la realidad. De este modo, la sola afirmación reiterada de que la inteligencia artificial superará a la inteligencia humana o que la inmortalidad será posible gracias a la biomedicina, genera una disposición social a aceptar nuevas formas de organización, poder y control, incluso cuando tales avances no sean ni científica ni empíricamente posibles.

I.4. MARCO TEÓRICO Y ELEMENTOS CONCEPTUALES RELEVANTES

I.4.1 Introducción y enumeración de conceptos básicos

Como se ha dicho, estos conceptos parten de la visión realista de Aristóteles que brinda a este trabajo su visión y fundamentos ontológicos y, por ende, éticos. Estos fundamentos, permiten abordar los límites y posibilidades de la naturaleza humana en

relación con la tecnología. Este enfoque sostiene que hay una esencia humana estable e inmutable, frente a la cual, las modificaciones técnicas reales deben ser evaluadas.

Se pone el foco en cómo estas corrientes construyen y difunden una narrativa de *inevitabilidad tecnológica* que legitima nuevas formas de organización social, concentración de poder y exclusión y consecuentemente, la degradación de la calidad democrática, incluso sin requerir una verdadera superioridad tecnológica. Esta estrategia discursiva permite la naturalización de reformas estructurales, bajo promesa de mejoras radicales, así como la estrategia de infundir temor al descontrol de las tecnologías. En una dinámica que favorece la cesión de poder y protagonismo a elites tecnocientíficas expertas.

Se utilizarán como ya mencionamos, autores de referencia, Nick Bostrom para la descripción y conceptualización del fenómeno transhumanista y los postulados de Aristóteles para su crítica. Tal como sostiene el filósofo argentino, de orientación aristotélica, Alberto Buela: el disenso debe ser la base para realizar una aproximación crítica de aquellos postulados que buscamos analizar. Analizar desde sus causas profundas, o sea desde su naturaleza *metapolítica*, que según Buela (2021) es: “...*el estudio de los fundamentos de las grandes categorías que condicionan la acción social y política de los hombres en comunidad.*” (p. 164), Desde aquí, se busca se busca *disentir* con el pensamiento transhumanista en sus conceptos fundamentales expuestos por Bostrom, su más claro expositor.

Debe aclararse que el disenso será sistemático, no con el fin de exponer verdades irrefutables ni definitivas, sino en el interés de brindar elementos sólidos para la evaluación de la posibilidad real de materialización técnica - necesariamente, y sin salir del eje que nos dictan los tres autores mencionados más arriba- y aportar a un debate que no está plenamente abierto: ¿conduce como postulan sus apólogos, el transhumanismo a una era verdaderamente mejor gobernada por las tecnologías? ¿Aporta el transhumanismo al bien común de la comunidad humana o acaso se trata de una mera ideología de dominación?

Vale aclarar que los autores y conceptos mencionados en el texto (más allá de los que se exponen como basales), siguen la enumeración que de ellos hace Bostrom en su *Una Historia del Pensamiento Transhumanista* (2005), a quienes se aplica el disenso crítico que surge de la elaboración y evaluación sostenidas según los principios que infunden a este trabajo y que, en los aspectos específicamente técnicos es menester ineludible recurrir a autores técnicos que, desde esa perspectiva cuestionen tanto la IA como la Biomedicina radical, con el único objeto de exponerlas de modo explicativo y básico, sin que ello signifique que este trabajo los usa como autores emblemáticos sino como plataformas basadas en afirmaciones de científicos en esas materias. Plataformas que servirán para su conexión específica con el análisis político de sus postulados que, como se hay mencionado son hoy, las expresiones más cabales de la idea original del transhumanismo.

Por fin y sin la intención de agregar más autores a la base teórica debe decirse que se considera lícito a los fines expuestos echar mano de conceptos tradicionales que hacen a la ciencia política misma: la distinción entre teoría, doctrina e ideología. De allí su inclusión en este marco teórico: ¿Es el transhumanismo simplemente una teoría científica abierta, que intenta delinear cómo será el futuro o contiene elementos discutibles que ameritan

una profunda discusión para evaluar si se trata de una ideología o una mera descripción teórica, y de tratarse de una ideología, ¿cómo pretende imponerse? ¿Se está, acaso, ante una ideología cerrada con una orientación política que busca normalizar y

legitimar ciertas creencias y prácticas tecnológicas, evitando el debate plural con fines de dominación ¿

Por fin la definición conceptual de transhumanismo y posthumanismo, incluyendo sus principales corrientes, examinan las implicancias sociales y políticas, así como la apropiación de nociones de la física como entropía, extropía y singularidad, que se integran al discurso tecnológico como metáforas fundamentales.

Para desarrollar los fundamentos del marco teórico que sustentan este análisis, se desarrollan ocho conceptos fundamentales que permiten articular de forma coherente la crítica razonada, y disidente, al transhumanismo:

A continuación, se desarrollan tales conceptos fundamentales, que pueden resumirse así:

1. **Realismo aristotélico y esencialismo:** fundamentos ontológicos y éticos para discutir límites y posibilidades de la naturaleza humana frente a la tecnología.
2. **Teoría, doctrina e ideología:** distinción para clasificar el transhumanismo según su apertura y orientación política.
3. **Transhumanismo y posthumanismo:** definiciones conceptuales, corrientes principales y sus implicancias sociales y políticas, incluyendo la apropiación de nociones físicas como entropía, extropía y singularidad.
4. **Narrativa de inevitabilidad tecnológica y deber moral:** cómo la innovación se convierte en imperativo normativo que justifica desigualdades.
5. **Sesgo antrópico y relativismo:** análisis de la universalización antropocéntrica de la experiencia humana y la dificultad para establecer valores universales en un contexto plural.
6. **Riesgo existencial y gobierno de expertos:** estudio del discurso sobre amenazas globales como legitimación de la concentración tecnocrática y exclusión democrática.
7. **Función ideológica y legitimación institucional:** articulación de los conceptos anteriores para mostrar cómo la narrativa transhumanista opera como ideología dominante que favorece exclusión y concentración de poder mediante propaganda y manipulación mediática.
8. **El papel de la propaganda:** instrumento estratégico clave para crear y difundir la inevitabilidad tecnológica, legitimar autoridades tecnocientíficas y construir consenso en torno al paradigma tecnocrático.

El tema de la propaganda y la psicopolítica aplicada, no constituyen el objeto de este trabajo. Sin embargo, es necesario, hacer referencia, a través de todo su desarrollo al papel de la propaganda como elemento que intenta legitimar, la prédica en el marco del transhumanismo. Se puntualizarán, en todo el texto, modos e incluso de formas y ejemplos de propaganda persuasiva. Pero, ingresar en los complejos modos en que estos proceden dentro de la psiquis humana a fin de disuadirla, es tema un complejo y digno de un profundo análisis cuyas honduras nos harían desviar del tema central.

Este marco conceptual cree proveer la estructura necesaria para el examen crítico de los discursos y prácticas transhumanistas, en coherencia con la hipótesis central- aunque como se expuso orientativa y exploratoria- del trabajo y la tradición filosófica realista que le otorga sustento.

I.4.2 Realismo aristotélico y esencialismo

El realismo aristotélico constituye el fundamento ontológico y ético central del presente trabajo, que permite distinguir con rigor entre modificaciones accidentales y transformaciones esenciales de la naturaleza humana ante la tecnología. Aristóteles entiende la realidad como compuesta por sustancias con una esencia propia,

irreductible: *la sustancia es aquello que existe en sí mismo, y lo accidental es lo que le sobreviene* (Metafísica, 1029a). De este modo, la naturaleza humana posee disposiciones y capacidades *esenciales* -como la racionalidad, sociabilidad y apertura trascendente- que *solo pueden cambiar accidentalmente*, sin perder su esencia; la alteración esencial equivaldría a dejar de ser humano para convertirse en otra cosa.

El esencialismo sostiene que no todo cambio es legítimo ni toda innovación es asimilable sin riesgos, pues existen límites objetivos y universales derivados de la estructura ontológica humana. Por ello, el realismo aristotélico rechaza la visión que reduce a la persona a *materia prima modelable tecnológicamente* con base en criterios de eficiencia, utilidad o placer, y afirma que la dignidad humana reside en preservar y desarrollar su naturaleza esencial.

Este marco filosófico fundamenta la crítica a las corrientes transhumanistas que avalan una auto-mejora sin límites y manipulación corporal o mental, las cuales diluyen la identidad humana en una multiplicidad indefinida de proyectos artificiales.

En contraste, las perspectivas relativistas y constructivistas interpretan la identidad humana como contingente y abierta, producto de procesos históricos, tecnológicos y culturales. Bajo esta visión, categorías como sexo, género o inteligencia pueden redefinirse o superarse mediante la técnica, en coherencia con el transhumanismo, el posthumanismo y discursos deconstructivos recientes.

Sin embargo, para el realismo aristotélico, estas posturas no garantizan una base ética objetiva, ya que su relativismo absoluto erosiona los parámetros indispensables de justicia, responsabilidad y dignidad, necesarios para el buen funcionamiento social y político.

Epistemológicamente, el realismo parte del principio de correspondencia entre pensamiento y realidad objetiva, considerando el conocimiento como un proceso para descubrir verdades parciales y provisionales sobre la naturaleza. Se opone así a posturas que reducen el saber a consensos históricos o narrativas de poder. La ciencia, desde este enfoque, no busca solo relatos útiles, sino aproximarse a la verdad sobre la naturaleza y los fines del ser humano, clave para juzgar la licitud de intervenciones tecnológicas radicales.

Esta base conceptual fortalece el análisis crítico y aporta evidencia para cuestionar la *inexorabilidad tecnológica*.

Por último, el realismo esencialista no implica inmovilidad. Lo que defiende es un marco sólido para discernir entre mejoras legítimas y transformaciones riesgosas o inaceptables. Solo con una fundamentación ontológica robusta puede evitarse que la innovación tecnológica sirva a la concentración de poder y la exclusión, bajo el pretexto del progreso inevitable o la emancipación sin límites del ser humano, frente a su naturaleza.

1.3 Transhumanismo y posthumanismo

Para comprender en profundidad el fenómeno del transhumanismo y su relación con corrientes afines, es necesario primero definir claramente ambos conceptos, dado que suelen mencionarse juntos, aunque representan perspectivas y objetivos diferenciados respecto al presente y futuro de la humanidad.

El transhumanismo busca ampliar y mejorar las capacidades físicas, cognitivas y emocionales de las personas, defendiendo una ética progresista basada en el bienestar, la longevidad y la libertad individual. Su propósito central consiste en superar las limitaciones biológicas inherentes al ser humano y perfeccionar su condición mediante innovaciones como la ingeniería genética, la neurotecnología o la inteligencia artificial. Los transhumanistas, siguiendo a figuras como Nick Bostrom, sostienen que la humanidad es perfectible y que existe un deber moral de emplear la tecnología para

eliminar el sufrimiento, la enfermedad, la vejez y, eventualmente, la muerte. Aunque a menudo no lo expresen explícitamente, se entiende que los transhumanos serían la especie destinada a reemplazar, en la escala darwiniana, a la especie humana. Estos podrían comprender una fusión entre humanos y máquinas (Cyborgs), cuerpos clonados, robots o sistemas computacionales con capacidades extraordinarias, montados en algún soporte material aún desconocido que potencie sus facultades, incluso respecto de este último extremo, hay personalidades como Sam Altman o Yuval Noah Harari, que entrevén la necesidad calificarlas como personas lisas y llanas. En cualquier caso, la magnitud del salto biológico sería enorme.

En contraste con esta visión optimista y técnica, el *posthumanismo* adopta una postura mucho más crítica y especulativa. *Por un lado, se presenta como un campo filosófico contemporáneo que cuestiona los fundamentos del humanismo clásico* -la centralidad del sujeto humano, el individualismo, la *agencia* y la dignidad concebidos tradicionalmente- pero sin asumir que la humanidad ya haya sido trascendida. Desde esta perspectiva, invita a repensar la relación con lo no humano, tales como las máquinas, los animales y los sistemas ecológicos, desmontando jerarquías y exclusiones propias del pensamiento ilustrado, con una mirada filosófica deconstructiva y foucaultiana.

Por otro lado, el posthumanismo puede entenderse como un horizonte teórico y especulativo donde lo humano ha dejado de ser el centro porque fue superado o reconfigurado por formas posbiológicas, híbridas o artificiales, incluyendo inteligencias artificiales autónomas o identidades ciberorgánicas. Para ejemplificar esta idea podrían ser, desde seres híbridos con componentes biológicos y digitales, hasta inteligencias artificiales autónomas con conciencia avanzada.

En este sentido, el término engloba nuevos estadios evolutivos que se caracterizan por *un proceso infinito y exponencial, en el que los posthumanos suceden y superan a los transhumanos mediante automejoras sucesivas de sus capacidades.*

Para profundizar, en su dimensión filosófica, la italiana Rosi Braidotti en su obra *Lo posthumano* (2013/2025) analiza sus implicancias éticas, políticas y filosóficas, cuestionando la centralidad del sujeto humano y proponiendo una ética afirmativa y relacional más allá del humanismo tradicional. Exploran la disolución de valores humanistas, abriendo el debate sobre la posibilidad de una ética posthumana orientada a la multiplicidad y la integración de lo humano y lo no humano. Francesca Ferrando (2019/2023) enfatizan que la ética posthumana no debe ser simplemente un traslado de valores humanistas, sino una reelaboración y rediseño desde una perspectiva expandida y deconstructiva.

Ambas acepciones del posthumanismo son legítimas y complementarias.

I.4.3 Transhumanismo: ¿Teoría, Doctrina o Ideología?

I.4.3.1 Teoría

Álvaro Carbajal Villaplana sostiene que:

...las teorías y los modelos son los instrumentos o esquemas conceptuales por los cuales los seres humanos intentan articular de manera sistemática el conocimiento que se obtiene de la experiencia mediante el proceso de investigación. ... Los términos 'teoría' y 'modelo' son de uso frecuente en la vida académica y profesional para describir, comprender y predecir hechos o fenómenos. ... Estas representaciones pueden o no encajar con lo que intentan reproducir. Son contrastables con la realidad, lo que corresponde a una posición realista, un supuesto filosófico fundamental para la ciencia. (p. 2).

Citando a Jean Ladrière², Carbajal (2002) aclara que: “...la teoría es una forma de saber que pretende entender el mundo (en todo o en parte) y además busca la verdad.” (p. 3). En cuanto a la evaluación científica, Carbajal (2002) referenciando a Popper³, sostiene: “...el aspecto vital en el análisis de las diversas teorías se encuentra en su acercamiento o no a la verdad, dado que, para Popper, las únicas teorías dignas de esfuerzo son aquellas que se acercan a la verdad.” (p. 4).

Por ello, para Carbajal, una teoría será científica cuando sea: “...una concepción racional, construida especulativamente, pero con un componente empírico, formada por hipótesis y leyes contrastadas con la realidad, ... con contenido experimental u observacional, susceptible de falsación” (Popper, 1985, p. 52; Carbajal, 2002, p. 6)

De acuerdo con estas premisas, una teoría científica debe ser una construcción racional, especulativa, pero con un componente empírico, que la haga susceptible de contrastación y potencial falsación. Popper describe una teoría científica como: “...aquella formada por hipótesis y leyes verificadas en la realidad mediante experimentación u observación directa.” (Popper, 1985, p. 52). Carbajal recoge esta definición para enfatizar que, en ciencias sociales:

...la teoría debe ser hermenéutica y precisa, sustentada en hechos, contrastable con la realidad y libre de contradicciones. Si una teoría social basa sus conclusiones en supuestos falsos o con intencionalidad oculta de modificar la realidad social, debe considerarse doctrina y no teoría científica. (p. 7).

I.4.3.2 Doctrina

La doctrina, aunque puede considerarse un conjunto amplio de concepciones teóricas enseñadas como verdaderas, se distingue por poseer una dimensión ideológica variable que puede ser política, legal, económica, religiosa, filosófica, científica, social o militar. Artemio Melo (1979) la define como: “...un modo de conocimiento reflexivo que trata de interpretar la realidad política desde un punto de vista subjetivo y por consiguiente prácticamente valorativo, pero no necesariamente conduce a la acción.” (T.I, p. 26).

La doctrina es pues un sistema de ideas que recoge un conjunto coherente y valorativo de concepciones teóricas, normativas y reflexivas sobre la realidad. Se caracteriza porque orienta o propone fines, valores o deberes, pero sin requerir necesariamente que tales postulados se traduzcan en una acción política o social directa y organizada. En este sentido, la doctrina mantiene una apertura a la discusión crítica, a diferencia del cierre dogmático propio de la ideología.

En relación con el transhumanismo, tiene caracteres doctrinarios ya que se presenta como la afirmación moral y conceptual sobre la necesidad de mejorar y superar las limitaciones humanas mediante la tecnología, promoviendo la intervención consciente en la evolución biológica y cognitiva del ser humano, pero interviniendo en el normal curso de la naturaleza, para modificarlo. Una cosa que ni el más cerrado darwinismo sostiene. En esa teoría, toda evolución de una especie es producto del curso de una selección natural.

El transhumanismo cree que puede y debe superar los límites naturales del ser humano mediante la intervención de tecnologías emergentes, para acelerar la evolución y lograr una nueva etapa evolutiva: el ser transhumano- (*Homo Excelsior*) en

² Ladrière, J. 1978. *El reto de la racionalidad. La ciencia y la tecnología frente a las culturas*, 1º ed., trad. de José María González Holguera, Salamanca: UNESCO/Sígueme.

³ Popper; Karl; (1962). *La lógica de la investigación científica*, 1º ed., Trad. de Víctor Sánchez, Madrid: Tecnos, 1985.

términos de Sanlés Olivares- y, eventualmente, la posthumanidad- en sentido material-, estado en que las enfermedades estén erradicadas y la inmortalidad sea posible, ideas en parte exploradas, por Yuval Noah Harari bajo la noción de *Homo Deus*.

El transhumanismo tiene características doctrinales desde el supuesto deber moral que supone, pero no es abierto a la crítica y, aunque no lo aparente, propone una acción concreta.

I.4.3.3 Ideología

Artemio Melo (1979) define la ideología como: *...un sistema cerrado, dogmático y exento de toda recusación, que se orienta primordialmente hacia la acción política.* (T.I, p. 27).

Así, la ideología es un sistema de ideas cerrado a la refutación y crítico análisis, caracterizado por su dogmatismo y orientación explícita a la acción política y social transformadora. Busca no solo explicar la realidad sino modificarla de acuerdo con sus postulados mediante la movilización activa de adherentes, estrategias políticas y persuasión cultural.

En el transhumanismo, esta dimensión ideológica se evidencia en la promoción activa de su visión como inevitable y moralmente necesaria, ignorando otras posiciones críticas. Aunque no siempre se manifieste mediante movimientos políticos organizados tradicionales, se manifiesta su carácter político, en la permanente búsqueda de adherentes. Emplea efectivamente la persuasión mediática, la propaganda científica y tecnológica, y la realización de experimentos técnicos aplicados, generando un compromiso creciente con sus objetivos, y disuadiendo de su pronto advenimiento.

Figuras destacadas del ámbito científico, tecnológico y empresarial -como Elon Musk con Neuralink, Bill Gates, Jeff Bezos-, junto con instituciones transnacionales, universidades y organismos como el *Foro Económico Mundial*, constituyen vectores de esta propagación ideológica. Incluso se vale de organismos internacionales oficiales, para difundir la convicción de su inevitabilidad.⁴

El transhumanismo desarrolla así un proyecto político-cultural global, que desplaza gradualmente las contradicciones críticas y amplifica la aceptación social y técnica de su agenda transformadora.

Por lo tanto, aunque pueda coincidir conceptualmente con la doctrina en términos normativos, el transhumanismo se consolida como una ideología debido a su cierre epistemológico y su impulso activo hacia la transformación sociopolítica y cultural de la condición humana mediante la tecnología

I.4.3.4 Conclusión

El objetivo de este trabajo es, en parte, aportar elementos que contribuyan al análisis del transhumanismo como una teoría política emergente o como una doctrina política promovida por ciertos sectores de poder, la cual podría representar una amenaza para el orden democrático en particular y para la estructura social en general. Finalmente, se comprende que diferenciar entre la idea de si estamos ante una teoría política con un carácter científico -con el grado relativo de predicción que puede tener cualquier teoría en el ámbito político- o ante una doctrina político-ideológica que busca adeptos para facilitar su aplicación, es un camino válido y necesario para verificar su viabilidad o para determinar si se trata de un proyecto de reordenamiento social que atenta contra la democracia y la humanidad misma.

⁴. (Para ejemplos de estos análisis y *modus operandi* se glosan numerosos ejemplos en Anexo IX desde el IX A al IX F)

Al considerar el tema como una *teoría política nueva o una ideología política nueva*, y no simplemente como una idea proveniente de relatos de ciencia ficción o de avances tecnológicos inexorables, se fomenta un abordaje académico riguroso de los postulados transhumanistas.

Es necesario dejar de ver el concepto como una mera *conspiración* - descartada sin una reflexión crítica- y comenzar a evaluar seriamente sus posibles consecuencias en la política real. Además, es fundamental identificar qué intereses y grupos promueven esta doctrina y cuáles son sus objetivos concretos. Conviene establecer la factibilidad real o no de su implementación, así como analizar la existencia de evidencias que demuestren acciones actuales orientadas a llevar a cabo estos proyectos o a utilizarlos como pretexto para la eliminación de las libertades individuales. Se buscará, en el curso del texto, verificar algunos de los pasos políticos tendientes a esa implementación y el sentido hacia el cual se orientan. Cabe aclarar que responder a cualquiera de estas preguntas desencadena, necesariamente, respuestas a las demás, en términos políticos.

El análisis del transhumanismo a través de las categorías de *teoría, doctrina e ideología* permite distinguir claramente su verdadero carácter epistemológico y político.

Mientras *la teoría*, entendida como un sistema abierto a la crítica y basada en la contrastación empírica, no logra abarcar completamente el fenómeno, *la doctrina* representa el cuerpo normativo que propone deberes y fines en torno a la mejora humana desde un espacio reflexivo y valorativo. No obstante, el rasgo fundamental para comprender la naturaleza actual del transhumanismo es *su carácter ideológico*, evidenciado en un marcado cierre frente a la crítica y en la promoción activa de sus postulados mediante persuasión cultural, propaganda mediática y aplicación práctica de tecnologías emergentes.

Este dinamismo supera la mera doctrina y posiciona al transhumanismo como un proyecto político-cultural global que busca reorganizar la sociedad y la condición humana, respaldado por actores científicos, empresariales e institucionales influyentes.

Esta comprensión resulta fundamental para abordar críticamente sus implicancias y su influencia sociopolítica, diferenciando sus fundamentos conceptuales de sus proyecciones políticas y éticas, y favoreciendo una evaluación profunda que permita discernir sus beneficios, riesgos y retos para el futuro de la humanidad.

I.4.5. Entropía y extropía: de la física al extropianismo

En 1988, Max More y Tom Morrow publicaron el primer número de *Extropy Magazine* y, en 1992, fundaron el *Extropy Institute*, tomando el nombre del término *Extropía* como opuesto metafórico a *Entropía* - concepto físico tomado de la termodinámica que refiere a la tendencia natural del universo hacia el caos y el desorden (Bostrom, 2005).

Así, la *Extropía* sería la tendencia al orden y la mejora como resultado de la acción humana. Desde esta corriente, se sostiene que el accionar humano no solo mejora el mundo, sino que representa una gran ventaja para la propia humanidad (Sanlés Olivares).

Más precisamente, la *entropía* describe la tendencia de sistemas aislados a degradarse y perder energía útil, implicando un horizonte inevitable de dispersión y muerte tanto en materia viva como inerte. En ciencias biológicas y sociales, la entropía, se ha interpretado como una tendencia irreversible al declive de los sistemas, si es que no hay un esfuerzo consciente de organización y renovación.

Por contraste, el *extropianismo propone invertir esta lógica entrópica*, considerando la extropía como principio de auto-organización, optimización y expansión indefinida de vitalidad e inteligencia. Esta filosofía, articulada desde las décadas de 1980 y 90 por Max More, Natasha Vita-More, Tom Morrow y Anders

Sandberg, sostiene que la humanidad no solo puede, *sino debe desafiar los límites biológicos y la muerte*, apoyándose en una visión optimista del progreso técnico-científico (García, 2022).

La *extropía* representa así, la aspiración a perfeccionar la vida humana mediante mejoras tecnológicas, aspirando al crecimiento permanente de capacidades intelectuales, físicas y emocionales. El *Extropy Institute* ejerció un papel catalizador para reunir ideas futuristas, desarrollar conferencias y crear un foro donde se compartían y debatían innovaciones. Para mediados de los '90, sus postulados transhumanistas se difundieron ampliamente a través de esta plataforma (Bostrom, 2005).

Max More, su principal exponente, se considera influenciado por Nietzsche y su noción de superhombre, estableciendo un paralelismo entre la superación de límites humanos y la muerte de Dios (Sanlés Olivares, 2019). Para More y otros transhumanistas, el progreso se liga a la razón tecnológica -más que a la moral o a la educación en valores-, y su piedra angular fundamental es la idea de *libertad* que-completamente liberada de todo prejuicio implica, para ellos, el equivalente de *racionalidad*. El transhumanismo sería una prolongación del humanismo, buscando traspasar los límites humanos mediante ciencia y tecnología (García, 2022).

Para explicitar mejor esta posición, Max More (1990) señala que *los humanistas clásicos otorgaban primacía a la razón como fundamento para el bienestar humano*, pero en el extropianismo el énfasis se centra en la razón tecnológica, definida como la capacidad instrumental para diseñar y transformar la naturaleza humana mediante la ciencia y la tecnología. En sus palabras: *El humanismo, aunque fue un paso importante en la dirección correcta, contiene demasiados valores e ideas obsoletas. El extropianismo, la forma principal del transhumanismo, va más allá del humanismo, centrándose en nuestro futuro evolutivo.*” (More, 1990. Primer párrafo in fine)

Esta razón tecnológica orienta el progreso hacia la innovación científica y técnica más que hacia valores morales tradicionales -se prioriza la libertad como autonomía para la transformación técnica del humano, subordinando la ética convencional a la racionalidad instrumental. (García, 2022).

More afirmaba en 1998 que *...no son inevitables la vejez y la muerte. Se debe buscar mejorar nuestras capacidades intelectuales y físicas, así como desarrollarnos emocionalmente*” (Extropía Web, citado por Sanlés Olivares, 2019, p. 44).

El extropianismo está relacionado está el *biohacking*, que, aunque puede tener connotaciones negativas, se usa para potenciar las capacidades humanas mediante la introducción tecnológica en el organismo, con el objetivo de mejorar y no solo curar dolencias. Según More, esta mejora es un derecho inalienable (Sanlés Olivares)

Anders Sandberg propone la *libertad morfológica* como derecho humano a utilizar tecnología para la mejora física y mental, oponiéndose a limitaciones éticas o legales (Sanlés Olivares, 2019).

En lo político-social, muchas voces extropianas son libertarias y antiestatistas, promoviendo autonomía y auto-mejora sin trabas, si bien este enfoque genera críticas por riesgos de desigualdad y exclusión en el acceso tecnológico. Bostrom (2005) señala que, con el tiempo, More evolucionó hacia posiciones más democráticas y se incorporó en el llamado transhumanismo democrático.

I.4.6 Singularidad: de la física a la singularidad tecnológica

El concepto de *Singularidad Tecnológica* ha sido popularizado principalmente por Raymond Kurzweil (2005), aunque su origen es anterior y su historia compleja.

Bostrom (2005) cita al matemático Stanislaw Ulam, quien recordó una conversación con John Von Neumann sobre:

...el progreso cada vez más acelerado de la tecnología y cambios en el modo de vida humano, que parece acercarse a alguna singularidad esencial en la historia de la raza, más allá de la cual los asuntos humanos, tal y como los conocemos, no podrían continuar. (p. 9)

Esta idea sugiere un punto crítico, una discontinuidad en la evolución humana y tecnológica: *la singularidad tecnológica*

La *singularidad* es un término originado en la física y la cosmología que designa un punto -tal como el interior de un agujero negro- donde las leyes convencionales de la naturaleza dejan de ser aplicables o dejan de ser comprensibles, debido a que variables como la densidad y la curvatura del espacio-tiempo se vuelven infinitas (Hawking, 2020; Sanlés Olivares, 2019).

En este sentido, en las *singularidades matemáticas y físicas*, el tejido del espacio-tiempo presenta comportamientos extremos que no pueden explicarse con la física clásica ni con la general, en esos puntos. (Hawking, 2020). La idea de singularidad refiere a esos puntos en que las leyes habituales no funcionan y, en consecuencia, son tan únicos (singulares) como incognoscibles.

Adoptado por el discurso transhumanista, el término *singularidad* (con el aditamento de tecnológica)

... describe el momento en que la inteligencia artificial general (AGI) superaría la inteligencia humana en todas sus capacidades y se auto-mejorare de forma exponencial, generando cambios radicales, imprevisibles y profundos en la sociedad, la economía y la condición biológica humana. (Kurzweil, 2005, p.15)

Esto generaría un instante único (singular) de consecuencias hoy desconocidas, tal como sucede con la singularidad física en el cosmos. Sólo que en este caso esa *singularidad sería tecnológica*.

En 1965, el estadístico I. J. Good, citado por Bostrom (2005):

... planteó por primera vez la hipótesis de una máquina ultrainteligente, definida como aquella que sobrepasa todas las capacidades intelectuales humanas. Dado que esta máquina podría diseñar máquinas mejores que ella misma, se desencadenaría una explosión de inteligencia en la que la inteligencia humana quedaría muy atrás (p. 9).

En su racconto, histórico, Bostrom (2005) menciona que el escritor y matemático Vernor Vinge, desarrolló esta idea más ampliamente en su influyente ensayo de 1993, *The Coming Technological Singularity* (algo así como la *Venidera o la Próxima singularidad tecnológica*): "...en donde predijo que en unas décadas se lograría crear inteligencia sobrehumana y que la era humana tal como la conocemos llegaría a su fin poco después." (p.10).

Raymond Kurzweil popularizó este concepto con su libro *La singularidad está cerca* (2005), donde advierte que la singularidad es inminente y será el resultado de la aceleración exponencial en tecnologías computacionales, de inteligencia artificial, nanotecnología y biotecnología. Hoy, 20 años después lo sigue diciendo, a veces para 2030, otras para 2040. De hecho, mencionada estas fechas en su último texto, *La Singularidad está más cerca* (2024). Kurzweil ha sido definido por Nick Bostrom como *biblioteca andante* del conocimiento tecnológico (Bostrom, 2005).

En 2012, Kurzweil fue nombrado director del *Departamento de Ingeniería en Google* y dirigió la *Universidad de la Singularidad*, un *Think Tank* financiado por la NASA y Alphabet-empresa madre de Google-, incubadora de ideas y proyectos relacionados con la singularidad.

Desde esta perspectiva, la singularidad constituye un umbral epistemológico y antropológico: un instante en que la inteligencia artificial generalmente autónoma,

capaz de auto-mejorarse sin límites, generaría una dinámica exponencial de progreso que escapa a cualquier capacidad de control o anticipación humana.

Se presenta como una utopía donde se superan el sufrimiento, la enfermedad y las limitaciones corporales, pero también como un escenario distópico con riesgos de colapso identitario, opresión tecnocrática y pérdida de agencia individual.

En términos concretos, la singularidad no es solo el predominio de la inteligencia artificial como sustituto o mejora de la humanidad, sino el surgimiento de un fenómeno decisivo y único (singular) que deviene en una transformación social, cultural y biológica sin precedentes, dada la aceleración exponencial y la auto-mejora continua de las máquinas. Y de allí la idea de Bostrom de un *gobierno mundial de expertos* para controlar el riesgo existencial que ello significa para la humanidad. (2002).

La *singularidad*(tecnológica), según Bostrom (2005), puede tomar formas muy distintas. A nivel físico y matemático, la singularidad se entiende como un punto donde las leyes conocidas dejan de aplicarse. Metafóricamente, *la singularidad tecnológica es un punto en la historia del progreso cuando las reglas actuales dejarán de explicar el futuro*.

Esta idea es compleja y no exenta de controversia dentro del transhumanismo y en el análisis crítico. Algunos la consideran un escenario inevitable. Otras voces, menos oídas - de las que se dará cuenta en el punto III.1 de este texto-discrepan respecto de las verdaderas capacidades de la IA y consecuentemente del advenimiento de la singularidad. Estos científicos disidentes de la posibilidad de una singularidad la tachan de imposible en el corto plazo e improbable en el largo, dado que no hallan pruebas empíricas, ni científicas que avalen la posibilidad de una superinteligencia o AGI (Inteligencia Artificial General que no es más que otro de los nombres que recibe esa hipotética inteligencia maquina que sería superior a la humana).

La *singularidad* pues, debe entenderse como un concepto clave y complejo dentro del transhumanismo, constituyendo tanto un horizonte de aspiración como un foco de debate sobre sus implicancias técnicas, éticas y políticas, invitando a la reflexión crítica sobre si el advenimiento de una superinteligencia es un destino inevitable o una construcción ideológica para consolidar nuevas formas de poder y exclusión democrática.

1.4.7 El Sesgo Antrópico

El sesgo antrópico es una tendencia cognitiva y filosófica que lleva a los seres humanos a interpretar el universo, la realidad tecnológica y social desde una perspectiva centrada en su propia existencia y experiencia. El concepto fue formalizado por Brandon Carter (1974): “... *lo que podemos esperar observar está limitado por las condiciones necesarias para nuestra presencia como observadores*.” (p.291).

Nick Bostrom retoma el concepto (2002), advirtiendo cómo la observación, la explicación y la proyección de futuros privilegia los valores y categorías de la humanidad contemporánea, condicionando la comprensión de fenómenos fundamentales.

Se distinguen dos variantes:

1.) *El sesgo antrópico débil*, que señala que solo podemos observar universos o contextos compatibles con la existencia de vida inteligente, sin implicar diseño o propósito;

2.) *El sesgo antrópico fuerte*, que postula que el universo debe tener propiedades que permitan la aparición de observadores conscientes, dando paso a variadas interpretaciones filosóficas.

Desde esta perspectiva, el relativismo asociado al sesgo antrópico sostiene que la naturaleza humana no es una esencia fija, sino una construcción histórica, social y cultural que puede ser modificada o superada a través de transformaciones tecnológicas.

En este marco, identidad, ética y política se conciben como estructuras flexibles sujetas a redefiniciones por avances biotecnológicos, inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes.

No obstante, esta postura enfrenta dificultades: el relativismo puede socavar los fundamentos éticos y políticos que sustentan la convivencia democrática y los valores universales de dignidad y derechos humanos, que han sido base contra lógicas instrumentales o utilitaristas.

La tensión epistemológica fundamental del debate contemporáneo se da entre el realismo aristotélico, que defiende una naturaleza humana objetiva y estable, y el relativismo posthumanista, que plantea la fluidez de identidades y valores. Esta disputa no es solo teórica, sino que incide directamente en la legitimidad de los marcos normativos para juzgar innovaciones técnicas en términos de humanidad y dignidad integral, justicia y libertad.

Finalmente, la posible irrupción de formas radicalmente distintas de vida o inteligencia -como una IA superinteligente o entidades biológicas exógenas-, agrava la *dificultad de establecer criterios universales de valor*. Surge así la idea de *un sesgo transhumano*, *un sesgo IA* o incluso *un sesgo exógeno*, que confirma que todo conocimiento está condicionado por la perspectiva específica de la especie o civilización que lo formula. La verdad sería así siempre relativa, situada en contextos históricos, sociales y epistemológicos particulares.

Cabe destacar que, si bien conceptos físicos como el *sesgo antrópico* provienen de la cosmología y física (donde hay diferentes físicas aplicables según escalas: cosmológica, newtoniana, cuántica), su extrapolación al ámbito social y del conocimiento debe hacerse con cautela. Este mismo cuidado aplica para términos asociados como entropía y singularidad, cuya generalización a lo social o tecnológico puede conducir a elucubraciones conceptuales poco rigurosas.

I.4.8 Inexorabilidad y deber moral en el discurso transhumanista

Una de las características distintivas del discurso transhumanista es la construcción de una narrativa que presenta la evolución tecnológica como un proceso inevitable, irreversible y progresivo. Esta lógica de inexorabilidad no es solo un diagnóstico, sino que se transforma en un imperativo normativo: la humanidad, afirman los principales referentes transhumanistas, no solo debe aceptar este proceso, sino también asumir la responsabilidad de impulsarlo y acelerarlo. Así lo postulan pensadores como Nick Bostrom y Max More, para quienes el desarrollo y la aplicación de tecnologías que permitan superar las limitaciones biológicas y eliminar el sufrimiento, constituyen un deber moral y ético fundamental.

El transhumanismo presenta un escenario en el cual, tecnologías avanzadas - como la inteligencia artificial, la ingeniería genética y la nanotecnología- no solo serán capaces de mejorar la condición humana, sino en donde resulta imperativo favorecer su expansión. Este imperativo progresista se apoya comúnmente en una ética utilitarista, que valora el incremento de capacidades, la longevidad y el bienestar por sobre las formas tradicionales de prudencia y límites en la intervención técnica.

Sin embargo, la narrativa de inexorabilidad y deber moral no es neutra ni carece de implicancias políticas y sociales profundas.

Presentar el progreso tecnológico como un destino inevitable y moralmente obligatorio introduce cambios radicales en la organización social y política, muchas

veces eludiendo el debate democrático (en el sentido más amplio del término, es decir con ciudadanos bien informado y, por ende, capaces de decidir críticamente).

Invisibiliza los riesgos y potenciales desigualdades derivados del acceso selectivo a la innovación y la peor aún, evita la sana crítica acerca de la posibilidad de su ocurrencia real.

Este tipo de lógica suele legitimar la concentración de poder en manos de *expertos* o élites tecnocientífico-plutocráticas, que asumen el rol de orientar y dirigir la evolución humana, desplazando al común de las personas de la decisión, en general, mediante la información parcial, sensacionalista y muchas veces falsa acerca de las verdaderas posibilidades de la tecnología. Dejando en el resto de la humanidad ideas erróneas e impidiendo la crítica fundada.

Esta postura puede implicar una reducción de la persona humana a un objeto susceptible de modificación técnica, ignorando dimensiones clave de su esencia. Dignidad, libertad y un individuo subordinado al mandato de la *mejora*, perdería la capacidad de autodeterminación crítica frente a la promesa de superación y perfeccionamiento técnico.

I.4.9 Riesgo existencial y gobierno de expertos

El concepto de *riesgo existencial* es central en el discurso transhumanista contemporáneo y se refiere a amenazas que podrían causar la extinción de la humanidad o limitar severamente su potencial futuro, como la emergencia de una inteligencia artificial fuera de control, pandemias globales, guerras nucleares o colapsos ecológicos. Nick Bostrom formalizó este término en su *Estudio de los riesgos* (2002), donde los definió como *aquellos eventos que comprometen la existencia misma de la humanidad*. (p.2).

Este reconocimiento sirve de base ideológica y política para promover un régimen de gobierno de expertos: la convicción de que solo una élite tecnocientífica altamente especializada está capacitada para anticipar, gestionar y minimizar o anular, tales peligros.

Aunque la idea de un *gobierno mundial* ha sido defendida desde Kant (1783) y Woodrow Wilson (1914/1918) hasta promotores actuales como Attali (2006) y Schwab (2016; 2020), Bostrom introduce esta lógica desde la necesidad de controlar tecnologías potencialmente catastróficas, especialmente la inteligencia artificial, que podría evolucionar a tal punto que requiera un comité global de expertos para evitar la destrucción humana. Según Bostrom (2002): Ante los nuevos riesgos existenciales es necesario controlarlos y, por eso: “*El respeto a la soberanía nacional no es una excusa legítima para no tomar medidas contra un riesgo existencial importante.*” (p.4).

El verdadero sentido de *Concepto de Control* parece residir, a tenor de sus dichos en la *Idea del Establecimiento de un Gobierno Mundial* lo suficientemente capaz y fuerte como para poner los riesgos (y consecuentemente la humanidad toda), bajo un gobierno único, pues el fin de salvar a la humanidad de peligros existenciales inéditos y de difícil manejo, y el hecho de que los que los fallos implicarían la desaparición humana, lo justificarían. (Bostrom.2002;)

Esta lógica se traduce en un desplazamiento de la deliberación democrática tradicional, derivando la toma de decisiones hacia comités o consejos expertos que asumen un papel central- con capacidad vinculante y autonomía- en detrimento del control y la participación ciudadana informada y saludable.

Así, el riesgo existencial se convierte en argumento legitimador de la tecnocracia, naturalizando la transferencia de soberanía desde la ciudadanía hacia grupos tecnocientíficos y organismos internacionales.

La exclusión de la participación cívica abre paso a nuevas formas de dominación, opacidad y desigualdad en la distribución de los beneficios tecnológicos reales.

Además, la paradoja fundamental del transhumanismo queda patente: la misma tecnología postulada como llave para superar límites biológicos puede volverse agente de amenazas catastróficas incontrolables. Ejemplos emblemáticos incluyen la inteligencia artificial avanzada, que podría desarrollar objetivos propios inadmisibles, o la biotecnología aplicada sin regulaciones éticas universales, generando consecuencias sociales, individuales o ecológicas imprevistas. Todas estas postulaciones suelen legitimar la formación de comités de expertos sin participación ciudadana real, aunque no existen certezas ni pruebas empíricas concluyentes sobre la viabilidad de tales escenarios.

En este sentido, el eje riesgo existencial–gobierno de expertos, representa un punto crítico para el análisis político del discurso transhumanista, pues cuestiona las bases de legitimidad democrática frente a la tecnocracia emergente y plantea dilemas éticos, políticos y sociales fundamentales en la gobernanza de las tecnologías disruptivas.

La noción de riesgo existencial, es –como ya apuntamos– muy anterior, pero, tradicionalmente ha estado vinculada a visiones apocalípticas de un fin más o menos lejano e incierto de la existencia humana, muchas veces mitificado o religiosamente interpretado, como el Apocalipsis de San Juan o la caja de Pandora en la mitología griega.

Sin embargo, la importancia de analizar este concepto desde una perspectiva científica y política surge con fuerza a partir de mediados del siglo XX, especialmente tras la amenaza concreta que supuso la destrucción nuclear. La creación en 1947 del "Bulletin of the Atomic Scientists" y su "Reloj del Apocalipsis" (Doomsday Clock) materializó esta preocupación, calculando simbólicamente la proximidad de la humanidad a su posible autodestrucción (García, 2022).

Pero solo a comienzos del siglo XXI esta noción fue sometida a un análisis riguroso, sistemático y taxonómico. Nick Bostrom (2002) establece la primera clasificación moderna y exhaustiva de los riesgos a los que está expuesta la humanidad, desde riesgos personales y locales hasta riesgos globales que afectarían a toda la civilización y su futuro. En particular, destaca que los *riesgos existenciales* son aquellos que, de ocurrir, extinguirían o limitarían drásticamente el potencial evolutivo humano de manera irreversible (Bostrom, 2002).

Bostrom distingue claramente entre riesgos globales soportables y riesgos existenciales terminales. Riesgos como un calentamiento global moderado, una guerra convencional, una hambruna generalizada, aunque graves, podrían ser soportables porque la humanidad que, de un modo u otro podría recuperarse con el tiempo.

Por el contrario, un riesgo existencial podría implicar la desaparición definitiva de la vida inteligente originaria. Ejemplos incluyen impactos cósmicos, guerras nucleares, o la pérdida total del control sobre tecnologías emergentes como la inteligencia artificial o la biotecnología (Bostrom, 2002).

García (2022) clarifica y amplía estas categorías, relacionándolas con escenarios actuales y futuros, y destaca que los *riesgos existentes se dividen en naturales y antropogénicos, siendo estos últimos producto de la mala o descontrolada aplicación tecnológica*. A medida que la tecnología avanza exponencialmente, aumentan los *riesgos antropogénicos*⁵. Para Bostrom y los seguidores del transhumanismo, la

⁵. Los Riesgos antropogénicos son los generados por el hombre en su accionar y no deben confundirse con el Sesgo antrópico que es la manera humana de ver la realidad.

ausencia de una segunda oportunidad ante estos riesgos es un imperativo para diseñar políticas y mecanismos preventivos rigurosos (García, 2022).

Esta urgencia conduce al llamado *deber moral* de aplicar tecnologías para mejorar la humanidad, combinando *la idea de inexorabilidad del progreso tecnológico con la necesidad de control*.

Sin embargo, esta tensión, es fuente de contradicciones políticas profundas: “¿cómo aplicar el deber moral para mejorar la especie humana sin dejar que la tecnología des controle y destruya a la humanidad?” (García, 2022).

Desde el punto de vista político, Bostrom (2002) subraya que la gestión de estos riesgos requiere un cambio radical. Dado que, frente a los *riesgos existenciales*, no puede haber prueba y error debido a la irreversibilidad, será necesario un enfoque proactivo con previsión y capacidad para tomar decisiones difíciles, incluso a costa de libertades o costos sociales y económicos. No se puede confiar en las instituciones o normas tradicionales, pues los riesgos existenciales difieren en escala y naturaleza. La reducción de riesgos existenciales es un bien público global que exige cooperación internacional, sin soberanía nacional que sirva de excusa para la inacción (Bostrom, 2002).

Esto conlleva a la idea de establecer un gobierno mundial o tecnocracia especializada, donde una élite de expertos maneje esos riesgos y defina políticas en detrimento de la soberanía nacional y la participación ciudadana.

Este desplazamiento de la democracia hacia un gobierno de expertos legitima un control tecnocientífico que puede generar opacidad, desigualdad y nuevas formas de dominación (García, 2022).

Esta paradoja caracteriza al transhumanismo: la tecnología que debe superar límites humanos puede también convertirse en la amenaza existencial más grave: “*La apuesta política por una gobernanza experta justifica decisiones impopulares para salvar a la humanidad, pero plantea preguntas fundamentales sobre la legitimidad democrática, los derechos humanos y el futuro de la civilización.*” (García, 2022)

1.4.10 Función ideológica y papel de la propaganda

Una característica fundamental del discurso transhumanista -y de las corrientes tecnocientíficas asociadas- es su poderosa función ideológica, materializada principalmente a través de la difusión sistemática de narrativas, valores y hechos, presentados como universales y evidentes -aun cuando, evidentemente no lo sean.

En este marco, la propaganda juega un papel estratégico para instalar la idea de la *inevitabilidad tecnológica* y el *deber moral de aceptar y acelerar la innovación*.

La propaganda transhumanista no se reduce a un aparato estatal centralizado, sino que opera mediante una constelación de dispositivos discursivos, mediáticos, institucionales y culturales que funcionan coordinadamente para naturalizar la transferencia de legitimidad social hacia las élites tecnocientíficas y favorecer la aceptación de profundas transformaciones sociales.

Se manifiesta en mensajes repetitivos, anticipaciones espectaculares del futuro, visualizaciones mediáticas impactantes y relatos optimistas sobre el triunfo ineludible de la ciencia, la tecnología ilimitada y la biomedicina radical.

Este mecanismo condiciona el sentido común colectivo, restringe el campo de posibilidades y clausura el debate sobre alternativas o límites, a la intervención técnica en lo humano. Así como clausura también el acceso a la información acerca de las verdaderas posibilidades de que estas disciplinas se alcancen

La propaganda contribuye a consolidar una *plutocracia de expertos* que imponen sus diagnósticos, pronósticos y soluciones como verdades incuestionables, marginando disensos ciudadanos y planteamientos filosófico-éticos críticos.

Además, esta estrategia permite que propuestas radicales -como la mejora humana, la creación de inteligencias artificiales autónomas o la modificación genética de la especie humano-sean socialmente aceptadas antes de que la sociedad disponga de procesos críticos informados, y consecuentemente verdaderamente democráticos, para evaluar sus fines, riesgos o factibilidad real.

Operando como filtro ideológico, la propaganda selecciona y amplifica voces favorables a la revolución tecnocientífica, minimizando riesgos y relativizando problemas sociales, éticos y políticos. Se presenta el progreso técnico como un proceso autopropulsado, inevitable y deseable, cuya gestión debe estar exclusivamente en manos de expertos.

De este modo, se legitima explícita o implícitamente la exclusión del debate democrático, instalando la idea de que la soberanía debe transferirse a las élites tecnocientíficas en detrimento de la ciudadanía.

Comprender el papel de la propaganda en el discurso transhumanista es esencial para revelar cómo se construyen creencias, valores y aspiraciones colectivas, así como para desenmascarar una *ideología de dominación* que no depende del monopolio real de la técnica, sino de la aceptación cultural de su supuesta inevitabilidad.

CAPÍTULO II - CONTEXTO:

Transhumanismo. Desde su génesis a sus tendencias actuales

Introducción

El fenómeno del transhumanismo no surge abruptamente. Es el resultado de múltiples procesos históricos, filosóficos y tecnológicos que moldearon la idea del ser humano y sus posibilidades frente a la ciencia y la técnica.

Para comprender su significado y alcance actuales, es indispensable explorar este recorrido y visitar las raíces que enlazan mitos ancestrales, revoluciones intelectuales y desarrollos científicos. con las aspiraciones contemporáneas de mutar y superar las limitaciones biológicas.

El análisis que sigue se sustenta en un enfoque crítico-aristotélico. Sin embargo, la visión transhumanista y la posthumanistas no podrían encontrar su razón de ser sin recurrir a la exégesis de figuras que marcaron los hitos que permitieron que se llegara a pensar de este modo. Aportes de figuras como Charles Darwin, Friedrich Nietzsche y Michel Foucault, cuyas ideas gestan marcos conceptuales para interpretar la evolución del pensamiento humano y su relación con la ciencia y la tecnología. La animalización del hombre (Darwin), la desvalorización y relativización de valores trascendentes (Nietzsche) y la crítica a la figura del hombre como sujeto soberano (Foucault) se constituyen como nodos conceptuales indispensables para entender la base cultural e ideológica en que se apoya el transhumanismo moderno.

II.1 Génesis e hitos históricos del transhumanismo

En su obra *Una Historia del Pensamiento Transhumanista* (Bostrom, 2005), Nick Bostrom establece con exhaustividad varios tipos de antecedentes del pensamiento transhumanista. En primer lugar, repasa los antecedentes culturales y filosóficos, señalando que esa historia –la del transhumanismo– no es lineal ni unívoca, sino que atraviesa diferentes épocas, culturas y sistemas de pensamiento.

Así, nos habla del antiguo deseo de prolongar la juventud y la vida, que subyace en el hombre:

El deseo humano de adquirir nuevas capacidades es tan antiguo como nuestra propia especie. Siempre se ha buscado ampliar los límites de la existencia humana, ya sea social, geográfica o mentalmente. Hay una tendencia, al menos en algunos individuos, a buscar siempre una forma de sortear cada obstáculo y limitación, tanto de la vida cuanto de la felicidad humana. (Bostrom, 2005, p. 1).

Bostrom inicia su recorrido en relatos míticos, como la *Fábula de Gilgamesh* (circa 1700 a.C.), en Sumeria. La leyenda relata cómo un rey se lanza a la búsqueda de la inmortalidad y la eterna juventud, aunque las fuerzas de la naturaleza, impelidas por los dioses, le arrebatan ciertas hierbas que lo harían alcanzarla antes de que pudiera probarlas. Según Bostrom, los dioses castigan la *hybris* (arrogancia) de los hombres que buscan el conocimiento y el poder reservados a las divinidades. Este arquetipo reaparece en Occidente, en la mitología griega con Prometeo, y en la tradición judeocristiana con la expulsión del Paraíso, tras la búsqueda del conocimiento prohibido.

No puede dejar de mencionarse que Bostrom manifiesta cierto desprecio intelectual respecto de las tradiciones que expresan la idea de una inmortalidad trascendente. Todas aquellas que basan sus esperanzas de inmortalidad en un más allá, más o menos definido, fundado en la existencia de dioses o de un solo Dios. Si bien admite que estas ideas religiosas son transversales a la mayoría de las culturas - principalmente las del Cercano Oriente y Occidente-, no les otorga más entidad que a cualquier otro mito. Sin embargo, reconoce que los cultos religiosos son, sin dudas, expresiones del ánimo humano de buscar sentido a la vida y a la muerte.

En realidad, la religión y particularmente la cristiana, no son algo tal y como lo expresa el sueco. Las religiones son la base para la organización social de la ética y las leyes de una sociedad. Mucho antes, en prelación, devienen en la explicación del sentido de la vida y la teleología de la muerte. La *Fe es fundante de las naciones* (Gullo, 2008) y sus leyes que, sin un orden divino o inmutable, devendrían en meras normas elaboradas por unos y que pueden ser violadas por otros sin más castigo que el de ser pillados.

El trabajo, en este apartado, intenta mostrar cómo, desde la primera modernidad y en virtud del abandono de las normas naturales, se ha producido un deterioro moral tan o más grande que los avances de la ciencia.

Desde el advenimiento del Iluminismo hasta nuestros días, el hombre ha querido, con su intelecto, reemplazar a Dios y sus leyes inmutables. Dios no sólo fue dejado de lado por el culto a la ciencia -es decir al raciocinio puro del hombre-, sino que, además, en esa deriva natural de alejamiento de los valores permanentes, terminó abandonándose a sí mismo. Tal es el tamaño de la crisis. Hoy, los conceptos son tan relativos que toda prescripción moral se pone en duda. Y el hombre mismo como valor terreno superior también es puesto en duda.

Más allá de las creencias particulares, se puede afirmar que, sin una guía ética que establezca una moral - o sea lo que se puede, lo que no se puede y lo que no se debe hacer-, el hombre ha llegado al dislate de querer reemplazarse a sí mismo.

Es en ese sentido, y más allá de lo que postule, el transhumanismo no es una mejora, sino un reemplazo del ser humano. El hombre hoy -como Dios en su momento-, se ha convertido en un obstáculo para la ciencia. Este peligroso error -que marca que todo puede hacerse-, permite y convence de que no hay ningún límite que no pueda cruzarse, incluso la propia humanidad.

Esta idea de que todo límite puede ser traspasado sin consecuencias, es la que Bostrom marca con vehemencia (Bostrom, 2005). Empero, es el principio más peligroso que acecha a la humanidad y amenaza con disolverla en su esencia misma. Amenaza más, a la humanidad, que cualquier otro riesgo existencial.

No es una mera prohibición u obstáculo moral – restrictivo y sin sentido– enseñar que es prohibido tocar una brasa o un cable de alta tensión, pues estas normas previenen consecuencias ineludibles: quemaduras o electrocución. Así, muchos de los límites que el hombre quiere traspasar no son restricciones arbitrarias, sino normas basadas en la experiencia y en valores permanentes.

La deriva que marcamos termina en la disolución del Hombre como ser superior de la creación. Los principios morales terminan, cuando se afirma, como lo hace Max More que: “... *el hombre, no solo puede, sino que debe desafiar los límites del deterioro biológico y la muerte, apoyándose en una visión optimista del progreso técnico y científico*” (Max More, citado por García, 2020).

El recurso de establecer que las normas éticas son meros mitos fundacionales y arquetipos culturales, en el discurso transhumanista contemporáneo, actúa como una herramienta de propaganda para naturalizar la idea de que el impulso hacia la superación técnica y biológica es inherente a la humanidad. Esta estrategia discursiva, a la que recurre asimismo Yuval N. Harari (2015), refuerza la percepción de inevitabilidad y universalidad del proyecto transhumanista, facilitando su aceptación social y política. Se difunde mayoritariamente a través de medios de comunicación y redes sociales, y lleva el sello de autoridades científicas, empresariales, políticas, foros y discursos institucionales, que presentan la superación técnica radical como un destino inevitable y deseable.⁶

Estas acciones no solo moldean la opinión pública, sino que también ejercen presión sobre responsables políticos y organismos internacionales para que adopten marcos regulatorios y éticos alineados con los intereses de una élite tecno-plutocrática, consolidando así la idea de inevitabilidad y universalidad del proyecto transhumanista.

II.1.2 El término transhumanar en Dante y su resignificación

Cabe destacar que el término *transhumanar*, utilizado por Dante, es considerado por todos los historiadores de este fenómeno como la primera referencia literaria específica al tránsito más allá de lo humano. En la *Divina Comedia*, Dante imagina un itinerario de perfeccionamiento espiritual que culmina en la visión de Dios:

Transhumanar significar per verba

non si poria; però l’esemplo basti

a cui esperienza grazia serba.

(Dante Alighieri, Paraíso, Canto I, vv. 70-72)

(Transhumanar explicar por palabras es imposible; que el ejemplo baste a quien tal experiencia Dios reserva.)

En Dante, transhumanar, es *trascender lo humano es una experiencia espiritual y mística*, reservada por la gracia divina, y no una meta alcanzable por medios técnicos o racionales. La apropiación contemporánea del término en el transhumanismo implica una resignificación radical: se pasa de la trascendencia teológica a la perfección técnica, desplazando el eje de lo divino a lo humano y de lo humano a lo transhumano.

La utilización del término por parte del discurso transhumanista actual no es inocente: busca dotar de legitimidad histórica y cultural a un proyecto que representa una ruptura

⁶. Véase anexo X-A X-B y X-C, para ejemplos concretos.

radical con la tradición espiritual y filosófica occidental. Así, la propaganda transhumanista se apoya en el prestigio de la literatura - particularmente la supuestamente académica y técnica, emanada de grupos de interés económico y relación con el poder – y la filosofía, para construir una narrativa de inevitabilidad tecnológica y superioridad immanente.

El cambio de significado contemporáneo del término *transhumanar* va mucho más allá de una simple mutación semántica con el paso del tiempo. Se configura como una estrategia ideológica destinada a legitimar un proyecto que despoja al ser humano de su dimensión espiritual y ética. Al sustituir la trascendencia divina por una perfección técnica, el transhumanismo impulsa una visión reduccionista del ser humano, centrada en la capacidad tecnológica y la manipulación biológica, con profundas implicancias éticas y sociales. Esta apropiación selectiva de la tradición literaria y filosófica busca naturalizar la idea de que la transformación radical del ser humano no solo es posible, sino también deseable y necesaria, ocultando deliberadamente las controversias y riesgos que este proceso conlleva.

II.1.3 La Ilustración y la perfectibilidad

Con el advenimiento de la Ilustración y la revolución científica, la fe en el progreso y la perfectibilidad humana se consolida como uno de los ejes centrales del pensamiento occidental. Francis Bacon proclama la posibilidad de dominar la naturaleza y mejorar la condición humana mediante la razón y la técnica. En su obra *Novum Organum*, Bacon sostiene: *No hay para las ciencias otro objeto verdadero y legítimo, que el de dotar la vida humana de descubrimientos y recursos nuevos.* (Bacon, 1620/2000, I, 81).

Bacon rechaza la resignación ante los límites impuestos por la naturaleza y afirma que el conocimiento científico debe orientarse a ensanchar los límites del poder y la grandeza del hombre (Bacon, 1620/2003).

René Descartes (1637/2000), en el *Discurso del método*, expresa una confianza radical en la razón como instrumento para el dominio técnico del mundo. Sostiene que el conocimiento debe buscar la claridad y la distinción para entender la naturaleza de las cosas, y que a través de este conocimiento el ser humano puede ampliar su dominio y comprensión del mundo natural.

Los enciclopedistas franceses, como Diderot y D'Alembert, llevan más lejos este optimismo ilustrado, promoviendo la difusión del saber y la emancipación del ser humano de la ignorancia y la superstición. La *Encyclopédie* es presentada como una obra destinada a cambiar la manera común de pensar y a hacer mejores a los hombres.

John Stuart Mill, citado por Bostrom (2005), también es parte de esta tradición progresista. Mill sostiene que la humanidad no debe aceptar pasivamente su destino biológico, sino que debe esforzarse por mejorarse a sí misma mediante la educación, la ciencia y la reforma social. Bostrom señala:

Mill argumentó que la mejora de la naturaleza humana era una de las tareas más nobles a las que podía aspirar la humanidad, y que no había razón para considerar sagrados los límites actuales de la especie” (Bostrom, 2005, p. 2).

Mill (1891/2011) sostiene que la naturaleza no debe ser tomada como un modelo obligatorio para la conducta humana, ya que, si la humanidad hubiese seguido ciegamente los impulsos naturales, nunca habría avanzado más allá de un estado primitivo y bárbaro.

La modernidad introduce no solo la idea de perfectibilidad, sino también la confianza en la ciencia y la técnica como motores de transformación social y personal.

No obstante, este optimismo ilustrado será objeto de críticas posteriores, especialmente por parte de quienes advierten sobre los límites y riesgos de la razón instrumental y la tecnociencia desbocada.

La experiencia del siglo XX, con sus catástrofes, puso en cuestión la creencia en un progreso ilimitado y lineal. Sin embargo, tras las crisis bélicas y mientras se controle el peligro real de conflagración nuclear - al menos por ahora, aunque algunos hechos actuales generen dudas -, el concepto de progreso indefinido retomó la senda iluminista. Más aún redobló sus fuerzas dados los avances técnicos y científicos. Estos avances insuflaron tal brío que llevaron a los hombres al culmen de esa fe en la ciencia: el transhumanismo y más aún a idea de prescindibilidad del propio ser humano.

La Ilustración promovió una fe arraigada en la razón y el progreso. Esta *confianza* se exhibe hoy claramente insuficiente y problemática ante sus consecuencias éticas.

La exaltación acrítica de la razón instrumental y el dominio técnico sobre la naturaleza, si bien generaron avances materiales, instauraron también una visión reduccionista que despoja al ser humano y al mundo natural de su complejidad y dignidad intrínsecas. Esta perspectiva utilitarista, obsesionada con la eficiencia y el control, despoja de valor aquellas dimensiones humanas esenciales como el sentido de la vida, la ética profunda y la experiencia existencial misma, abriendo camino a una ciencia desvinculada de valores y a una tecnociencia desbocada que amenaza con anular la riqueza plena de la vida humana. La *herencia ilustrada* no solo fomenta el progreso científico, sino que, al soslayar el fundamento humano y ético, facilita una cesión peligrosa del ser y el sentido, planteando la urgente necesidad de revalorizar lo humano más allá del cálculo técnico y la mera funcionalidad.

II.1.4 La animalización del hombre, Darwin y la crítica al eslabón perdido

Para comprender plenamente la génesis del transhumanismo y su relación con la reducción biológica del ser humano, es indispensable incorporar la influencia de Charles Darwin y su teoría de la evolución de las especies. Charles Darwin, en *El origen de las especies* (1859), revolucionó la comprensión del ser humano, al situarlo dentro del reino animal, producto de un proceso natural de selección y adaptación. Esta perspectiva implicó una animalización del hombre, despojándolo de su posición privilegiada como criatura especial hecha a imagen y semejanza de Dios.

La evolución biológica puso en cuestión las fronteras tradicionales entre humanos y animales, abriendo un debate sobre la naturaleza y dignidad humanas que sigue vigente en la actualidad. Esta discusión se extiende a movimientos recientes que defienden la personalidad jurídica de animales y promueven restricciones en el consumo alimentario (como el vegetarianismo, veganismo o crudiveganismo). Estos debates combinan posturas populares motivadas por una ética genuina, con enfoques ideologizados - e interesados- en sus dirigencias, mostrando así la complejidad del tema.

Esta animalización ha sido objeto de críticas desde diversas corrientes filosóficas y religiosas que defienden la singularidad del ser humano, fundamentada en su dimensión espiritual, racional o moral. La idea del eslabón perdido se transformó en un símbolo de esta tensión fundamental: ¿cómo explicar el salto cualitativo que separa al hombre de sus predecesores animales? Para muchos, tal salto no puede explicarse sólo por la evolución biológica, sino que remite a un momento espiritual o metafísico que trasciende esa mera dimensión.

Entre las críticas contemporáneas más relevantes destaca la preocupación por la pérdida de dignidad humana al reducir al ser humano a un mero organismo biológico. Esta visión puede abrir la puerta a prácticas de manipulación genética, exclusión social e incluso a políticas de eliminación, dirigidas a quienes se consideren inferiores o sobrantes sin respeto alguno por su valor intrínseco como seres humanos.

Asimismo, relativizar la existencia de una naturaleza humana especial y trascendente supone riesgos importantes para el sustento de valores éticos y políticos fundamentales.

Desde una perspectiva crítica de raíz aristotélica, esta animalización del hombre y la negación de un salto cualitativo en su naturaleza, constituyen la base de una narrativa transhumanista que conlleva el despojo de la dignidad y la autonomía humanas. Dicha narrativa favorece la construcción de una plutocracia tecnocientífica que monopoliza el poder, legitima la exclusión democrática y promueve la aceptación acrítica de la supuesta inevitabilidad tecnológica y biológica.

La teoría darwiniana, basada en la selección natural y la descendencia con modificación, propone que todas las especies, incluido el ser humano, podrían compartir ancestros comunes y evolucionar mediante variaciones genéticas que favorecen la adaptación al medio (National Geographic, 2025). Sin embargo, esta hipótesis aún enfrenta debates y limitaciones en cuanto a evidencia directa, como la demostración definitiva del eslabón perdido o la identificación precisa del ancestro común.

Sin embargo, esta perspectiva evolutiva, no es puesta en duda por nadie. Esta aceptación generalizada, animaliza al hombre dado que no habría diferencia alguna entre un ser humano y un animal. Lo cual sólo es cierto sólo si se admite sin crítica la teoría como un dogma de fe - que no lo es. El famoso eslabón perdido y el ancestro común, no han sido hallados. Se omite la esencia única y superior de la humanidad debida al sople divino, que es la única explicación que se sostiene incólume.

Si se adopta una postura sin trascendencia, sin Dios, entonces no hay diferencia entre un animal cualquiera y una persona. La perspectiva darwiniana resultó adoptada por toda la biología moderna, pero jamás tuvo en cuenta que su interpretación y aplicación en ámbitos filosóficos y políticos ha tendido a simplificar al ser humano como un organismo biológico más, desprovisto de su dimensión ética y espiritual.

Esta reducción ha facilitado discursos que justifican la manipulación genética y la exclusión social, con consecuencias éticas inquietantes. Se impone la necesidad de una reflexión crítica que reconozca la singularidad espiritual, moral y política propia del ser humano.

II.1.5 Dimensión espiritual y filosófica del *salto humano*

En la tradición judeocristiana, así como en numerosas corrientes filosóficas, el ser humano no se define únicamente por su biología, sino también por una dimensión espiritual, racional y trascendente que lo distingue radicalmente de los demás seres vivos. El relato bíblico del sople divino dado al hombre (Génesis 2:7) simboliza la infusión de un principio espiritual que marca la separación entre el ser humano y la mera animalidad: la imagen y semejanza.

Esta interpretación espiritual del salto humano ha sido propuesta de manera profunda por Teilhard de Chardin (1955/1958), paleontólogo y teólogo jesuita, quien no concibe la evolución como un proceso biológico, sino como un camino de transfiguración espiritual. Teilhard de Chardin propone que la esencia del ser humano no se limita a su naturaleza física, sino que es un ser espiritual que experimenta la vida humana desde esa dimensión,

Desde esta perspectiva, la dignidad humana se fundamenta en ese principio espiritual emergente, el cual no es reducible ni explicable desde una visión exclusivamente científica o biológica. Esta concepción se contrapone radicalmente a las posturas transhumanistas que priorizan la mejora técnica y biológica, relegando o incluso negando, el componente espiritual y ético del ser humano.

Reconocer esta dimensión trascendente resulta esencial para sostener una ética sólida que respete la integridad total del ser humano. Esto implica que la verdadera transformación del hombre debe involucrar, además del ámbito físico o cognitivo, una renovación ética y existencial profunda, que preserve y promueva la riqueza espiritual, el sentido, la responsabilidad y la libertad. La noción de *salto humano*, no se limita a una mera evolución material, sino que señala la emergencia de una interioridad consciente y espiritual que invita a reflexionar sobre los límites y los fines de la intervención tecnológica.

II.1.6. Nietzsche y Foucault y la resignificación contemporánea

En el plano filosófico, Friedrich Nietzsche anticipa una ruptura con la trascendencia religiosa y la emergencia de una nueva figura, el *Übermensch* o Superhombre. Es necesario precisar que Nietzsche no propone un programa técnico de mejora biológica, sino una transvaloración ética y existencial. La apropiación transhumanista de Nietzsche tiene el sentido de eliminación de un obstáculo para el avance de la supremacía humana sobre la divina, dejando en claro que el hombre se quedará solo ante el universo. En su *Gaya ciencia* (1882/2019), nos dice:

“¿No hemos oído aún el ruido de los sepultureros que entierran a Dios? ¿No olemos aún nada de la descomposición divina? También los dioses se descomponen. ¡Dios ha muerto! ¡Dios sigue muerto! ¡Y nosotros lo hemos matado!”
(Nietzsche, 2019, aforismo 125)

Nietzsche agrega en *Así habló Zaratustra*:

“El hombre es una cuerda tendida entre el animal y el superhombre, una cuerda sobre un abismo. [...] Lo grande del hombre es que es un puente y no una meta”
(Nietzsche, 2007 [1883], *De los trasmundanos*)

Aquí, la superación humana es existencial y simbólica, no técnica ni biológica. Nietzsche no lamenta *la muerte de Dios*, sino que la señala como un hecho inevitable y necesario para la liberación y creación de nuevos valores; para él, quedarse sin Dios es parte del devenir del hombre hacia nuevas formas de sentido y autotransformación. En cambio, el transhumanismo, al postular la superación técnica y biológica del ser humano, toma prestado su lenguaje, pero lo resignifica en clave tecnocientífica, omitiendo la profundidad filosófica y la invitación nietzscheana a afrontar creativamente el vacío de sentido que implica *la muerte de Dios*.

El transhumanismo reduce la experiencia existencial a un mero impulso técnico, sin abordar las complejas condiciones éticas y simbólicas que acompañan la transformación del ser humano.

La resignificación nietzscheana en clave transhumanista funciona como un recurso retórico para legitimar la ideología de dominación tecnológica. Esta apropiación omite la advertencia nietzscheana sobre el nihilismo y el vacío de sentido, promoviendo una visión acrítica y determinista del progreso técnico que puede conducir a la deshumanización y a la pérdida de valores fundamentales.

Aunque Nietzsche no piensa en transhumanos- ni los concibe- su Superhombre, filosóficamente hablando, es un hito en la construcción del cientificismo sin ética real posible. Nietzsche piensa en la necesidad moral de eliminar las normas religiosas como

ataduras para la ciencia, que dotará al hombre de saberes y progresos infinitos. Ese es el punto del devenir en el pensamiento que, a largo plazo y con mayores recursos tecnológicos, permitirá el pensamiento transhumanista, verdadero culmen del científicismo.

Entre las convicciones que se van forjando, surge, en el siglo XX, y particularmente en su segunda mitad, aparece la idea de que el hombre carga – como se apuntó – con el lastre de un cuerpo débil, finito, en permanente obsolescencia individual. Un cuerpo expuesto a innumerables males, dolores, enfermedades y decrepitud. Esa convicción, llevó a la idea de que lo único valioso en el hombre, es el cerebro. La perspectiva, del hombre, la idea que el hombre ha elaborado sobre sí mismo, lentamente, fue cambiando (y lo sigue haciendo en una deriva que es en la que se trata de avanzar en este trabajo). Ese concepto es central en el transhumanismo.

Así, filosofía francesa de la segunda mitad del siglo XX, profundiza la crisis del sujeto moderno a través de la célebre meditación de Michel Foucault sobre la *muerte del hombre*. En *Las palabras y las cosas* (1966/1968), Foucault sostiene que la figura del hombre como sujeto y objeto central del saber es una construcción histórica reciente, que está siendo desplazada por nuevas formas de conocimiento y poder: *El hombre es una invención cuya fecha reciente muestra con toda facilidad la arqueología de nuestro pensamiento. Y tal vez también su fin próximo.* (Foucault, 1968, p. 375)

Chaverri subraya que, para Foucault, la *muerte del hombre* no implica la desaparición física de los seres humanos, sino el desmantelamiento de la figura del sujeto soberano, autónomo y racional que había dominado la modernidad. Esta crisis del sujeto abre la puerta a nuevas formas de subjetivación y de relación con el saber y el poder, en las que la centralidad del hombre es desplazada por redes, dispositivos y prácticas que configuran lo humano de modo plural y mutable (Chaverri, 2017).

Por su parte, Tejeda Barros (2014) presenta la lectura foucaultiana de la modernidad, señalando que esta implica un descentramiento radical del sujeto y que la “muerte del hombre” está vinculada inseparablemente con la emergencia de nuevas tecnologías de control y de producción de subjetividad. Según Tejeda Barros, Foucault muestra cómo el humanismo se vuelve una trampa al encerrar al hombre en una imagen fija y universal, mientras que la biopolítica y la tecnociencia contemporáneas tienden a disolver esa figura en un campo de fuerzas anónimas y funcionales. Esta exposición corresponde a la interpretación de Tejeda Barros sobre el pensamiento foucaultiano, y no debe confundirse con la posición o análisis personal expresado en este trabajo.

Estas meditaciones, presentes en la filosofía francesa de la segunda mitad del siglo XX, anticipan la problemática transhumanista: si el *hombre es una construcción histórica contingente*, ¿qué sentido tiene hablar de su superación o transformación? En realidad, lejos de funcionar como un intento de recuperación o reinscripción de la centralidad del sujeto en un nuevo horizonte biotecnológico, el transhumanismo consume el proceso de descarte del hombre diagnosticado por Foucault.

Así, la tecnociencia contemporánea ya no necesita sostener la categoría moderna de *hombre*: lo sustituye por un sistema abierto de hardware, datos y procesos, neutralizando sus dimensiones ético-políticas y su función como sujeto de derechos y de comunidad.

Es crucial señalar que, desde el enfoque crítico-aristotélico adoptado en esta tesis, la *muerte del hombre* representa una crisis del sujeto que el transhumanismo intenta resolver mediante una solución técnica, sin abordar las dimensiones éticas y políticas que esta crisis implica. Esto evidencia cómo el transhumanismo opera como una ideología de dominación que impone una narrativa de inevitabilidad tecnológica, desplazando la reflexión ética y, por cierto, la democrática.

De esta manera el transhumanismo contemporáneo emerge como resultado de un complejo entretendido histórico y filosófico que conjuga la herencia de mitos ancestrales, la ruptura ilustrada con valores trascendentes y el cuestionamiento moderno del sujeto como figura central del saber y el poder. Este entramado ha sido potenciado en las últimas décadas por avances tecnológicos sin precedentes, orientados hacia la autotransformación radical del ser humano.

Para comprender con profundidad el estado actual del movimiento transhumanista, resulta imprescindible analizar las diversas corrientes y variantes que coexisten y disputan el rumbo, así como las tensiones ideológicas, éticas y políticas que configuran el debate contemporáneo. A partir de estas premisas, la siguiente sección se propone presentar una visión detallada y crítica de las principales tendencias que definen el panorama transhumanista actual.

II.2 Corrientes, variantes y tendencias contemporáneas

El transhumanismo contemporáneo es un movimiento multifacético que alberga diversas corrientes y modelos conceptuales, algunas convergentes y otras divergentes, pero todas articuladas en torno a la idea de la mejora radical de la especie humana mediante el uso de tecnologías avanzadas. A continuación, se describen las principales corrientes establecidas en la literatura y el debate actual.

II.2.1 Extropianismo

El extropianismo, una de las corrientes más influyentes, fue liderado y sistematizado por Max More en los años 90. Se basa en el principio de la extropía, entendido como la mejora indefinida y continua de la inteligencia, la energía vital y la organización social, en contraposición a la entropía natural que conduce a la degradación y muerte.

Esta corriente promueve la idea de una transformación permanente y sin límites del ser humano mediante tecnologías como la nanotecnología, la biotecnología y la informática, fomentando el ideal de superación constante del estado de la humanidad. Según Max More y Natasha Vita-More, *El extropianismo defiende la apertura permanente al cambio y la auto-transformación como valores centrales, planteando que la humanidad debe trascender sus límites biológicos mediante la tecnología.* (2013).

En la práctica, se han desarrollado aplicaciones instrumentales como el uso de realidad aumentada e implantes de chips para mejorar capacidades perceptivas, con éxito disímil.

II.2.2 Singulitarismo

El singulitarismo se ha consolidado en la última década como la corriente predominante dentro del transhumanismo, impulsada especialmente por la difusión de las ideas de Ray Kurzweil y Nick Bostrom (2014) promotores de la singularidad tecnológica.

Esta corriente plantea la inminencia de un punto crítico en el que la inteligencia artificial (IA) superará la inteligencia humana, desencadenando una aceleración irreversible de la historia y una transformación radical del ser humano.

Esta singularidad se concibe como un umbral irreversible hacia una etapa caracterizada por mejoras técnicas y biológicas aceleradas y transformadoras. El concepto surge del campo de la informática y la inteligencia artificial, apoyándose en la extrapolación al campo humano de un progreso tecnológico de velocidad y características exponenciales. Esto es las capacidades computacionales y el aprendizaje automático, aplicadas a la vida cotidiana.

Kurzweil y otros singularistas sostienen que esta singularidad es un destino inevitable, reforzado por afirmaciones de que, en el campo científico, si algo, es posible, –más allá de cualquier prohibición legal- alguien lo llevará a cabo (Hawking, 2020). Una idea que consolida la narrativa de la *inexorabilidad tecnológica*.

En esta visión, la IA no solo es una herramienta, sino el agente principal encargado de potenciar todas las dimensiones humanas -biológicas, cognitivas y sociales- a través de algoritmos avanzados y la creciente interacción entre máquina y humanidad.

Como consecuencia, la gestión y control de esta transición, deben ser asignados a *expertos y élites tecnocientíficas* – que evitarían el *riesgo existencial* para la humanidad. El singularitarismo promueve así, un modelo de gobernanza tecnocrática que, naturalmente, relega la agencia directa de las personas.

Esta concentración tecnológica de poder genera profundas críticas concernientes a la pérdida de pensamiento crítico independiente, el aumento de la dependencia en actores especializados y la exclusión de amplios sectores de la sociedad de la toma de decisiones vinculadas a la superinteligencia artificial.

Cabe destacar que, hasta ahora, esta narrativa carece de respaldo empírico y científico: no se dispone de pruebas concluyentes que avalen la viabilidad real de alcanzar una superinteligencia o que se produzca una transformación tecnológica abrupta que supere completamente la condición humana actual. Por ello, la singularidad debe entenderse más como una hipótesis especulativa, que funge fundamentalmente como mito tecnológico y herramienta ideológica.

Este reconocimiento resulta indispensable para evitar caer en un *determinismo tecnológico que oscurece el análisis ético, político y social* necesario para dimensionar adecuadamente las implicancias de las tecnologías emergentes.

II.2.3 Transhumanismo democrático

El transhumanismo democrático pone énfasis en la participación ciudadana en los beneficios supuestos del transhumanismo. Busca democratizar el acceso las tecnologías de mejora, para impedir que sólo un pequeño grupo se valga de ellas *para mejorarse*. Promueven la inclusión de diversas perspectivas culturales, sociales y éticas en el debate público, buscando mayor equidad y justicia distributiva. Autores como Stefan Lorenz Sorgner, abogan para que el rumbo tecnológico distribuya a todos los hombres, aunque no las cuestionan en su advenimiento. Lo democrático sería, en este caso, el acceso general a las tecnologías radicales y que estas no queden en pocas manos. Reconocen, empero, las dificultades prácticas para asegurar una verdadera equidad en sociedades atravesadas por narrativas de inevitabilidad tecnológica que limitan el diálogo democrático. Sorgner, aborda su dimensión crítica del transhumanismo, señalando que representa un cambio radical en nuestro entendimiento del ser humano y sus límites.

Una corriente diferente del *transhumanismo democrático*, figuras encabezadas por Nick Bostrom promueven posiciones reguladoras, en cuya legalidad confían para, favoreciendo una deliberación pública – aunque limitada- y una gestión estatal con participación experta, se mitiguen y anulen los riesgos existenciales de las tecnologías radicales, especialmente la IA. Aunque se dicen democráticos, son los primeros en advertir acerca de los riesgos existenciales y la necesidad de establecer un gobierno experto que controle sus peligros.

II.2.4 Futurismo sistémico y prospectiva social: Jacques Attali y Yuval Noah Harari

En el campo de la prospectiva social, Jacques Attali y Yuval Noah Harari representan enfoques interdisciplinarios que, sin declararse transhumanistas, emplean categorías vinculadas al movimiento para analizar tensiones políticas, sociales y éticas del futuro tecnológico.

Attali plantea en *Breve historia del futuro* (2006/2007) un escenario donde los avances tecnológicos y biomédicos permitirán superar muchas limitaciones humanas, incluyendo la extensión significativa de la vida y la superación de barreras físicas y cognitivas. No obstante, advierte que estas transformaciones no ocurrirán en un vacío político o social.

Por el contrario, visualiza una fase de *hiperimperio* caracterizada por la desaparición progresiva del Estado moderno, la imposición del mercado global sin democracia efectiva y una marcada segmentación social. Distingue tres grupos humanos: *los hipernómadas* -élite móvil, creativa y con poder económico y tecnológico—; *los nómadas virtuales* -clase media asalariada dependiente de la empleabilidad; y *los infranómadas o sedentarios*- que calcula en alrededor de 3.500 a 4000 millones de personas, que caerán en la pobreza extrema y la exclusión total -una situación que prevé se producirá hacia el año 2050-, sin posibilidad de integración, ni mediante el auxilio del Estado ni del mercado.

Estas masas serán las principales víctimas del *hiperconflicto social* que seguirá al *hiperimperio*. Aunque Attali no plantea explícitamente una reducción poblacional, su descripción denota alta mortalidad y graves penurias para dichos grupos, aunque a su vez, deja abierta la puerta a que sobrevivan de algún modo y sean los protagonistas del *hiperconflicto*. A pesar del conflicto, considera que una *futura hiperdemocracia global altruista y participativa*, surgirá a resultas de él. Tal *hiperdemocracia global*, restauraría la equidad y la dignidad de todos tras un período de crisis y transformación profunda. Esta visión pragmática combina corrientes transhumanistas orientadas al avance tecnológico y la gobernanza global, aunque genera inquietudes éticas sobre exclusiones y costos humanos.

Por su parte, Harari, en *Homo Deus* (2016), enfatiza la disrupción que traerán la inteligencia artificial, el big data y la biomedicina, anticipando una fractura social donde una élite biotecnológicamente mejorada se impondrá sobre una mayoría relegada y políticamente irrelevante. Señala que esta desigualdad se fundará en la ampliación de las capacidades cognitivas y biológicas, además del capital económico. En una entrevista para *Euronews*, Harari afirmó:

La biotecnología se utilizará para convertir a una pequeña élite en un estatus sobrehumano, donde la mayoría de la gente se queda muy atrás. Por primera vez en la historia, los ricos serán una especie diferente a los pobres. Es la mayor desigualdad de la historia. (2019)

Además, Harari destaca la función esencial de los mitos sociales -narrativas, instituciones y relatos compartidos- para sostener la cooperación humana y la legitimidad política, y apunta al rol de un gobierno mundial para administrar esos procesos.

Harari advierte sobre la creciente desigualdad y la formación de nuevas jerarquías sociales fundamentadas no únicamente en el capital económico, sino en las capacidades cognitivas y biológicas ampliadas mediante tecnología. En este sentido, su perspectiva, no obstante, no cambia demasiado. Dado que estos inconvenientes -que pueden subsanarse según él- suponen una *inexorabilidad tecnológica*. Constituyen proyecciones partiendo de supuestos tecnológicos sobredimensionados. La posición de

este trabajo no niega la tecnología, ni sus avances, ni adopta una posición *neoludita*⁷. Se busca disentir respecto de que los escenarios más dantescos del futuro – que incluyen una IA destructiva- sean tan apocalípticos, aportando elementos de juicio para ello.

Si el ser humano advierte que, los avances radicales que se suponen, carecen de una validación científica suficiente para fundamentar predicciones tan extremas, puede aprovechar los avances tecnológicos para su beneficio sin perder su plena libertad. Sólo es necesario que se informe a fondo de los alcances reales de las tecnologías en un debate profundo.

Este texto, postula que, estando seriamente cuestionado por científicos y pensadores de fuste, tanto el transhumanismo como sus herramientas, cuya supuesta inevitabilidad y peligros existenciales, sólo pueden materializarse si la humanidad se persuade que son reales y enormes. En tal caso, el único modo en que estos futuros distópicos puedan darse, es mediante la persuasión colectiva de su inevitabilidad. Tales futuros pueden evitarse o transformarse mediante un desarrollo tecnológico responsable, realista y que respete la naturaleza humana y prevenga fracturas sociales profundas y difunda la realidad técnica posible, evitando la imaginería que sobre el poder cuasi omnipotente que las tecnologías parecen poseer. Este tema que se aborda, por bloques, en el siguiente capítulo.

Volviendo, finalmente, a la visión de Attali, podría afirmarse que estamos ante una descripción dialéctica -como afirma en una entrevista concedida a Marcelo Gullo (2000)-, pero, igualmente y a aun como un supuesto ideológico, se basa en la narrativa de inexorabilidad tecnológica.

Considerar estos futuros como inevitables, naturaliza narrativas de dominación y exclusión, restringiendo el debate democrático, al no informarlo debidamente. Condiciona, asimismo, la reflexión sobre la capacidad humana para determinar su destino. En cambio, es posible orientar el desarrollo tecnológico respetando la esencia humana y sus límites reales, avanzando hacia una mejora acompañada de justicia, libertad y cohesión social, poniendo en su verdadero sitio las predicciones que pronostican las proyecciones fatalistas. Así, la tecnología puede ser una herramienta al servicio de la humanidad y no una fuerza que imponga un destino deshumanizador.

II.2.5 Otras variantes políticas relevantes

El transhumanismo comprende también diversas corrientes políticas y filosóficas que enfatizan enfoques variados sobre el mejoramiento humano. En primer lugar, el *transhumanismo anárquico o radical*, representado por figuras como Fereidoun M. Esfandiary (FM-2030) quien, defiende la máxima libertad individual para la auto-mejora tecnológica, inclusive anticipando la disolución de identidades tradicionales.

En segundo lugar, el *transhumanismo libertario*, vinculado a Max More, postula una mínima intervención estatal dejando autonomía absoluta a los individuos en sus decisiones biotecnológicas.

Por otro lado, el *transhumanismo social-totalitario*, con Peter Slöterdijk como uno de sus exponentes, aboga por una intervención estatal directa para moldear la especie humana con el objetivo de alcanzar estabilidad política y *homeostasis social*.

Se encuentra además el *transhumanismo eugenésico blando*, representado por Julian Savulescu y otros, que promueve la selección genética como imperativo ético para maximizar el bienestar.

⁷. Dícese de los grupos que rechazan el desarrollo tecnológico, inspirados en los luditas históricos que se oponían a la mecanización de la industria (RAE). Este término es muy usado por Juan Manuel de Prada en sus artículos y textos y resulta particularmente gráfico.

El *transhumanismo de ingeniería genética*, muy similar al anterior, pero más extremo, defendido por George Church, propone la manipulación genética pragmática con fines de mejora biológica.

Finalmente, el *transhumanismo cultural-filosófico*, con raíces en Michel Foucault y Jacques Derrida, cuestiona las dicotomías tradicionales entre humano y máquina, proponiendo una visión pluralista acerca de identidad y agencia humana, aunque tiende a reducir la dignidad a una condición manipulable, distanciándose del humanismo clásico.

Además, *desde perspectivas críticas complementarias* – hoy menos relevantes– se distinguen la de la decolonialidad *tecnológica* que alerta sobre la imposición global de agendas tecnocientíficas que invisibilizan saberes ancestrales y modos culturales propios, generando exclusión y neocolonialismo tecnológico. Esta posición advierte sobre la homogeneización epistemológica que desplaza relatos y prácticas vitales para numerosas sociedades, aspecto que, aunque menos presentes en el escenario argentino, aporta voces fundamentales para entender las resistencias y desafíos culturales en el mundo contemporáneo. Sin dudas esta visión más allá de sus buenas intenciones de protección cultural, suele implicar –ínstitamente– un rechazo tecnológico demasiado extremo y el consecuentemente, el atraso para comunidades que ya de por sí se encuentran atrasadas tecnológicamente.

También en una línea crítica, aparece el *tecnogaianismo-feminista* representado, especialmente por Donna Haraway, quien, a partir de su *Manifiesto Cyborg* (1985), propone superar dualismos rígidos -como naturaleza/cultura y humano/máquina, hombre/mujer- para repensar la acción política y ecológica desde un enfoque pluralista, recursivo y crítico que desafía relaciones jerárquicas de dominación. Haraway enfatiza una ética del cuidado y la interdependencia en las redes mixtas humano-técnicas. Una *urgencia* que expande el debate transhumanista hacia territorios políticos y ecológicos. Si bien esta corriente ha sido central en debates internacionales, su protagonismo actual es más limitado.

La variedad y heterogeneidad de estas corrientes, revelan que el transhumanismo está bien lejos de ser un bloque monolítico. Por el contrario, se configura como un campo plural donde confluyen, convergen y a menudo confrontan, diversas visiones políticas y definiciones de lo ético y de lo humano.

II.3. Predominancia, relevancia e impacto del singulitarismo tecnológico

El singulitarismo tecnológico actualmente, es la corriente con mayor influencia e impacto, tanto en el discurso público como en la formulación de políticas científicas y tecnológicas. Su relevancia va más allá de las esferas académicas para convertirse en una referencia que condiciona visiones estratégicas en gobiernos, corporaciones y organismos multilaterales vinculados a la inteligencia artificial y a la biotecnología.

Este predominio se asienta en varias razones convergentes: la fe en la aceleración exponencial de las capacidades tecnológicas, especialmente en IA, que genera expectativas millonarias y avances tangibles; la narrativa poderosa y simbólica que propugna la inminencia de un umbral radicalmente transformador –la singularidad– que sería capaz de resolver muchos de los problemas humanos tradicionales; y la consolidación de una élite tecnocientífica- empresarial-corporativa que impulsa esta agenda con recursos muy considerables y que está concentrada en manos de pocas empresas y fondos de inversión. Los estados más poderosos, cambio, no impulsan estrictamente estas agendas, sólo observan la tecnología como medio para mantener su

poder político y las impulsan para no perder predominio. Es decir, de un modo más pragmático.

El discurso singulitarista funciona en el imaginario futurista redefiniendo la temporalidad y la capacidad de acción humana. Presentando, más que ningún otro, el avance tecnológico como un proceso que posee su propia dinámica y supera la gestión política tradicional. Esta perspectiva, además de promover un sentido de inevitabilidad, legitima que expertos y algoritmos, sean en un futuro aparentemente inminente, los principales agentes de decisiones, desplazando la soberanía popular.

Sin embargo, esta centralidad del singulitarismo tecnológico afronta críticas sustantivas. El predominio de esta visión conlleva riesgos asociados a la concentración de poder, la opacidad de las tecnologías de inteligencia artificial. Una visión que deja de lado las consideraciones éticas que implica la esencia humana y, sus consecuencias sociales.

También contribuye a la construcción de un relato que desactiva las posibilidades de pluralismo y democracia real, uniformizando la agenda hacia un horizonte único presuntamente, tan deseable como inevitable.

Desde el punto de vista crítico adoptado en este trabajo, el impacto del singulitarismo tecnológico debe ser escrutado no sólo en términos de sus promesas técnicas, sino también en sus implicancias políticas y éticas.

La presentación actual del singulitarismo impone la urgente necesidad de recuperar la deliberación plural - informada debida y verazmente- incluyendo a los más variados actores sociales para definir el futuro tecnológico. Esto, a fin de evitar que este futuro quede en manos de una tecnocracia globalizada y desvinculada de los valores humanos.

Asimismo, es imprescindible promover investigaciones con rigor científico y un análisis multidisciplinario que cuestione seriamente las bases teóricas del singulitarismo, posibilitando la construcción de futuros alternativos que reconozcan tanto las posibilidades reales, como los límites efectivos de las tecnologías emergentes, dentro de la ética y el respeto por la complejidad humana.

La prevalencia del singulitarismo, en el discurso y en la política de este tiempo, invita a repensar los mecanismos de gobernanza global y local, la educación y la participación social, con la finalidad de evitar la reproducción de desigualdades y la vulneración de derechos.

II.4. Defensores y argumentos pro-transhumanismo

Las nuevas tecnologías provocan cambios profundos en la organización social, el empleo, la educación y la participación ciudadana. Para abordar estos cambios es imprescindible actuar desde la política y la educación basadas en valores inmutables, poniendo siempre, en primer lugar, la prioridad humana, entendida como condición insustituible y permanente.

El transhumanismo sostiene, en cambio, que *es un deber moral mejorar las capacidades físicas y cognitivas de la humanidad mediante nuevas tecnologías para eliminar sufrimiento, enfermedad, envejecimiento y mortalidad* (Bostrom, 2002; Harari 2016). Desde la perspectiva transhumanista, la visión de su ética relativista, se centra en prever los riesgos existenciales dentro de los que se incluye la posibilidad de la aparición de una especie superior que prescinda o subyugue, a la humanidad.

Nick Bostrom, filósofo sueco y presidente de *Humanity +*, ha articulado teóricamente esta visión, integrando a esa organización, a científicos en IA, neurología, nanotecnología y biotecnología.

Bostrom argumenta que la humanidad tiene la obligación ética de usar las tecnologías radicales para superar sus límites biológicos humanos, pero se contradice al mencionar que ello conlleva *riesgos existenciales para nuestra especie*. Para salvar esa contradicción propone mitigar esos *riesgos* mediante el control experto. Una aplicación que evalúa como necesariamente progresiva-en la medida en que cada nueva aplicación tecnológica pueda ser controlada. Por ello es que, en una labor política constante, incluye más *expertos* qué, transversalmente, puedan controlarlos y manejarlos, más allá de los individuos y las sociedades que se limitarían a ser manejados por esos expertos. (Bostrom, 2002).

Max More desarrolla el principio de Extropía, que postula la mejora indefinida de inteligencia, energía y organización, contraria a la entropía natural, promoviendo la auto-transformación constante (More, 1990). Ray Kurzweil, introduce el concepto de singularidad tecnológica, punto en que la IA superará a la humanidad, acelerando el progreso radicalmente (Kurzweil, 2005).

Jacques Attali plantea que el hombre del futuro será híbrido, con cuerpo y mente modificables, capaz de trascender limitaciones biológicas (Attali, 2006).

El inglés, David Pearce (1995), incorporado al Humanity +, escribió un *manifiesto* denominado el *Imperativo hedonista* donde propugna por establecer *el deber moral de abolir el sufrimiento* mediante ingeniería genética, nanotecnología y neurocirugía, encaminados a un *paraíso tecnológico*. Este texto no está en español, pero existe una entrevista en la que Pearce (2019) relata en castellano, los objetivos de su imperativo que, además, aplicarían a todo *ser sintiente*.

Estos defensores coinciden en que la mejora tecnológica es posible y moralmente imperativa, simbolizada en la etiqueta H+. Su defensa está acompañada siempre de permanente propaganda destinada a influir tanto en la academia, como en el público.

II.5. Críticas contemporáneas y perspectivas críticas emergentes

El transhumanismo provoca críticas diversas que cuestionan sus fundamentos científicos y sus consecuencias éticas, sociales y políticas.

Una crítica esencial es que estas tecnologías pueden profundizar desigualdades sociales y económicas, si solo están al alcance de quienes pueden pagarlas, creando nuevas formas de segregación biológica y exclusión.

Desde *la ciencia dura*, numerosos autores advierten que los grandes proyectos del transhumanismo, como la superinteligencia, la transferencia mental y la inmortalidad, carecen de base científica sólida y se sustentan en especulaciones (Larson, 2022; Chomsky, 2023; Estudios del MIT, la Universidad de Washington-entre otras- sobre posibilidades y límites de la IA; 2025)

Antonio Diéguez (2017) enfatiza que muchas promesas son futuristas sin fundamentación. Pese a ello, la narrativa de inevitabilidad persiste.

Miradas críticas peculiares *desde la reflexión y la sociología*, incluyen las ya citadas decoloniadad tecnológica (Escobar, 2014), hasta a crítica tecnogaianista-feminista de Donna Haraway (Manifiesto Cyborg, 1985)

Activistas como Crawford (2021) denuncian la opacidad en la toma de decisiones tecnológicas, dominada por conglomerados como OpenAI o Neuralink, sin supervisión democrática ni transparencia.

Las diversas críticas coinciden en la urgencia de repensar el transhumanismo como un fenómeno político que afecta la distribución del poder, la participación y la

justicia social. Sólo algunos – se verá en el capítulo III.1- cuestionan su advenimiento como una realidad futura inexorable.

II.6. Instituciones, personalidades y conglomerados como agentes de la narrativa dominante

La construcción, difusión y consolidación del transhumanismo como proyecto sociopolítico y cultural – y a la postre ideológico- no es un fenómeno fortuito ni espontáneo, sino el resultado de la acción coordinada y estratégica de una compleja red de instituciones académicas, empresas tecnológicas de vanguardia, foros internacionales y figuras públicas cuyas influencias convergen en la producción de una narrativa dominante que legitima la *inevitabilidad e incluso la deseabilidad* del avance tecnológico hacia la mejora radical del ser humano.

En el campo académico, universidades y centros de investigación de renombre internacional desempeñan un papel clave como nodos de generación y validación del conocimiento transhumanista. Instituciones como la Universidad de Oxford, con su prestigioso Future of Humanity Institute liderado durante años por Nick Bostrom; la Universidad de la Singularidad (Singularity University), financiada por gigantes tecnológicos como Google y la NASA; el Instituto de Neurociencias de Princeton y la Universidad de Heidelberg, entre otras, han consolidado plataformas de investigación interdisciplinaria donde convergen inteligencia artificial, nanotecnología, biotecnología y neurociencia. Estas instancias producen y difunden estudios, manifiestos y prospectivas que no solo proyectan un futuro tecnológico, sino que también establecen agendas prioritarias para el desarrollo científico y la política pública, contribuyendo decisivamente a la normalización y aceptación social del transhumanismo.

En paralelo, las grandes empresas tecnológicas que lideran la innovación mundial han asumido un rol fundamental en la promoción y expansión práctica de este paradigma. Compañías como Neuralink —impulsada por Elon Musk—, OpenAI y Microsoft bajo la dirección de Sam Altman, Google, Meta (antes Facebook), Amazon y NVIDIA concentran no solo recursos millonarios sino también capital simbólico y tecnológico que les permite dirigir la agenda de investigación y desplegar productos cuyos alcances transforman la vida cotidiana, desde interfaces cerebro-computadora hasta sistemas de inteligencia artificial avanzada. Estas corporaciones no solo desarrollan tecnologías punteras, sino que invierten estratégicamente y mediáticamente en la difusión de visiones futuristas que exponen la mejora humana como un destino inevitable y un derecho natural, fortaleciendo así la base social y política para su implantación.

Párrafo aparte, merecen los gigantescos Fondos de Inversión, verdaderos dueños de las principales empresas tecnológicas (y de muchos otros rubros), que dominan las estructuras societarias de esas empresas. *Black Rock, Vanguard, The State Street, Fidelity* y otros fondos de inversión – en general de opaca estructura- son quienes, en realidad, toman las verdaderas decisiones no sólo económicas sino también respecto de su orientación económica y de quien ejerce la gerencia del día a día. Por su peso dentro de las asambleas de estas empresas, son quienes deciden las políticas y orientación real de los gigantes tecnológicos orientación de los negocios. Al poseer mayorías societarias en las asambleas y ser, en muchos casos, las unas accionistas de las otras (Vanguard es accionista de peso en Black Rock y viceversa), no es raro que voten en sentidos consensuados y pongan o saquen, de considerarlo necesario, a los magnates subordinados y conocidos como Jensen Huang, el propio Elon Musk o Mark Zuckerberg. Estos personajes- aun siendo muy poderosos y fundamentales en la

difusión de ideas-, son apenas los accionistas individuales más importantes pero sus tenencias porcentuales, empalidecen frente al conglomerado complejo y poco transparente de estos fondos que, por poder y control económico, rivalizan con los propios Estados Unidos. No serían posibles las agendas tecnoplutocráticas que avalan el transhumanismo, sin su expresa anuencia y consentimiento. Es altamente posible, que incluso esos fondos sean quienes las elucubran y dictaminan los modos y medios de su difusión.

A nivel global, foros y reuniones internacionales adquieren un protagonismo estratégico para la articulación, legitimación y gobernanza emergente del transhumanismo. El Foro Económico Mundial (WEF), conducido hasta su última reunión (2025) por Klaus Schwab, ha incorporado en su agenda oficial la llamada *Cuarta Revolución Industrial*, que sintetiza la idea de una profunda transformación social y económica conduciendo hacia una sociedad híbrida humano-máquina. En estos espacios se conjugan representantes gubernamentales, empresariales, académicos y de sectores civiles, quienes validan el avance tecnológico como un imperativo ineludible, presionando para reformas regulatorias, inversiones y políticas públicas orientadas hacia la consolidación de esta nueva era tecnológica. El WEF y foros similares actúan como cámaras de resonancia y motores de la coyuntura global, influenciando decisiones y procesos en los ámbitos nacionales e internacionales.

Las figuras públicas, políticas y mediáticas, también contribuyen decisivamente a la legitimación del discurso transhumanista. Personajes de la talla de Henry Kissinger, conocido por su influencia en la geopolítica global, han lanzado advertencias y propuestas enfocadas en la seguridad y control de tecnologías avanzadas, dando visibilidad política a la agenda transhumanista. Jacques Attali, a través de sus ensayos y asesorías, ha proyectado visiones futuristas que impulsan una narrativa de inevitabilidad y adaptación tecnológica. Del mismo modo, ex presidentes y líderes globales como Barack Obama han promovido políticas de innovación tecnológica y discursos que privilegian la integración de IA y biotecnología en estrategias nacionales de desarrollo. Estas intervenciones políticas contribuyen a dotar de autoridad gubernamental y legitimidad institucional al movimiento, facilitando su fase de expansión.

La comunicación estratégica es otra pieza fundamental en la consolidación de esta narrativa dominante. Manifiestos institucionales, campañas mediáticas, documentales, conferencias y un despliegue activo en redes sociales configuran un discurso potente que instala en la opinión pública la percepción de que la superación tecnológica y biológica de la humanidad no solo es deseable, sino que constituye un destino ineluctable. Esta narrativa enfatiza la superioridad, inevitabilidad y beneficios incuestionables de la mejora humana, minimizando o invisibilizando los riesgos, tensiones éticas, políticas y sociales asociados. De esta manera, se genera un sentido común tecnológico hegemónico que naturaliza la transformación propuesta y desvía el debate público hacia un esquema tecnocrático con espacios limitados para cuestionamientos profundos.

Este entramado institucional, corporativo y mediático configura una tecnocracia global con un alto grado de concentración de poder, que influye significativamente en la orientación y regulación de la ciencia y la tecnología relacionada con la mejora humana. Esta hegemonía discursiva no solo dirige el proceso investigador y productivo, sino que también condiciona la participación ciudadana y limita la deliberación democrática mediante la producción de consensos sociales que omiten o minimizan perspectivas críticas o alternativas. En consecuencia, el poder económico y científico se consolida en un círculo cerrado donde las agendas son definidas por intereses corporativos y expertos

elegidos, relegando a un segundo plano las voces plurales, culturales y políticas que podrían desafiar el proyecto transhumanista hegemónico.

La influencia conjugada de estas instituciones, conglomerados y personalidades ha sido determinante para que el transhumanismo se erija como una ideología contemporánea dominante, que marca el rumbo de investigaciones, políticas públicas y expectativas sociales en torno al futuro humano. Su papel debe ser objeto de análisis crítico permanente, particularmente en torno a cómo se articula la concentración de poder con la construcción de narrativas y realidades tecnológicas que tienen a la vez potencialidades transformadoras y riesgos de exclusión, desequilibrio social y pérdida de autonomía humana y, por ende, democrática.⁸ *(En los anexos IX y X, se consigna abundante ejemplificación sobre la participación y sesgo de estas instituciones y personas)*

II.7. Vacío conceptual y crítica a la narrativa de inevitabilidad tecnológica

El discurso sobre transhumanismo, tanto apologético como crítico – salvo como se dijo, con algunas excepciones importantes-, coincide en asumir la inevitabilidad del progreso tecnológico hacia la superación de lo humano. Existe por contraposición un cierto desdén o indiferencia hacia cualquier otra expresión (ora técnica, ora filosófica), generando un verdadero *vacío conceptual* hacia las posturas que, con serios fundamentos, cuestionan ese horizonte de máquinas superinteligentes que necesiten un control experto para no ser un peligro existencial.

Esto, impone un discurso rígido, casi *único*, limitando el contenido del debate público e incluso, del debate académico. Esta retórica ideológica que naturaliza un destino tecnológico ineludible, presenta la transformación total de la condición humana como un hecho inevitable y universal.

Esta supuesta inevitabilidad desplaza las preguntas fundamentales sobre quién define el rumbo tecnológico, con qué fines y bajo qué criterios éticos y sociales.

El avance tecnológico queda así fuera de todo control efectivo y consecuentemente alejado de la discusión plural e informada. Sólo pequeñas élites tecno-científicas y económicas, participan de la discusión y poseen la información veraz respecto de los avances verdaderos y las posibilidades ciertas que se poseen las tecnologías cuya superioridad inevitable, se predica a todos los demás seres humanos, cuando, en realidad, no es tal.

De este modo, la información efectiva se convierte en poder. Las elites informadas y con el poder económico para difundir la información a su conveniencia, concentran el poder y orientan el rumbo global sin contrapesos significativos.

La difusión masiva a través de campañas oficiales, material audiovisual, redes sociales, conferencias y manifestos, construye un imaginario colectivo que se torna hegemónico y en donde predominan las expectativas optimistas- o apocalípticas- centradas en la aceleración tecnológica, reforzando la creencia de que cualquier alternativa política o cultural deviene marginal o anacrónica.

Se crea así una especie de bloqueo discursivo de la crítica que tiende a reducir, cada vez más, la deliberación auténticamente informada. De tal suerte, la participación ciudadana se vuelve meramente nominal, vinculando la aceptación social con la adaptación de hombre a lo inexorable.

⁸. En los anexos X y XI se consigna abundante ejemplificación sobre la participación y sesgo de estas instituciones y personas

Esta hegemonía produce dos efectos paralelos: por un lado, legitima la concentración de poder en grupos técnicos y empresarios con capacidad para desarrollar y controlar las tecnologías clave; por otro, margina abordajes alternativos, cosmovisiones plurales y propuestas políticas críticas que podrían incidir en la orientación de un desarrollo tecnológico serio y orientado a lo humano.

Existe verdadero un *vacío conceptual*. Este vacío consiste en la falta de difusión y en la escasez de posturas serias que *desnuden los límites de las tecnologías* e impidan la resignación y aceptación generalizada de hechos que no son ciertos.

Concomitantemente con la falta de difusión de cuestiones como la imposibilidad de alcanzar la super inteligencia, la eterna juventud o la inmortalidad biológica, se produce no sólo la aceptación generalizada de hechos que distan de la realidad efectiva sino también la imposibilidad de debatir, con fundamentos, el rumbo de la humanidad y de lo humano.

El vacío conceptual impide, así la generación de nuevas propuestas – basadas en hechos completamente comprobables- que sean capaces de eludir los mitos y restablecer el debate crítico informado y plural, acerca de las falacias que sustentarán una plena dominación tecnoplutocrática.

Cuestionar este *vacío conceptual es imprescindible* para abrir el campo a un verdadero debate democrático sobre un sano futuro tecnológico. La deliberación pública debe superar la resignación ante la *inexorabilidad* y recuperar la capacidad colectiva de decidir los fines, límites y valores, además de recuperar el eje de la realidad.

Con este doble reconocimiento –del poder concentrado y del vacío plural– se configura un punto de inflexión teórico y político fundamental, que dará paso a los próximos análisis éticos, técnicos, políticos y normativos, que requieren una mirada profunda y renovadora. Este trabajo se propone ser una mínima contribución, a incentivar el llenado de ese vacío.

CAPÍTULO III- ANÁLISIS

BLOQUE I- INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Introducción al bloque analítico

Este bloque de análisis busca mostrar que existen dificultades científicas serias- cuando no insalvables- y una ausencia todavía evidente – según destacados científicos y estudiosos del área- de prueba empírica respecto al transhumanismo como horizonte real. Dicho horizonte se concentra en las tendencias actuales de la inteligencia artificial (IA) y la biomedicina. Ambas tecnologías resultarían los medios eficientes para concretar el proyecto transhumanista. En torno a estas dimensiones se enfocan el análisis y la perspectiva crítica que se desarrollan en este capítulo.

Aunque la IA y la biomedicina pueden aportar innovaciones, el alcance real de sus avances está lejos del futuro anunciado por sus principales promotores. Estos saben que una IA superinteligente y una biomedicina sin límites -hasta la inmortalidad biológica-son, con altísima probabilidad, científica y empíricamente inalcanzables.

Es por eso que el análisis expone las debilidades de la IA y la biomedicina. No para ignorarlas, sino para comprender el verdadero alcance de estas tecnologías sorprendentes, aunque no todopoderosas, como frecuentemente se presentan.

Justamente, respecto de su modo de presentación - a sabiendas de que están lejos de ser una realidad-, resulta imprescindible recurrir a la propaganda política, mediática y cultural a gran escala. El objetivo, es el de transformar sus promesas en realidad a través de la persuasión generalizada y la naturalización en el imaginario colectivo, más que mediante su viabilidad experimental o científica.

Todos los puntos que siguen se integran bajo la hipótesis central: *la narrativa tecnocientífica domina no por la solidez fáctica de sus supuestos logros, sino por la eficacia discursiva y simbólica con que transforma creencias, valores y expectativas sociales*. Si se logra la persuasión generalizada, no es necesario que, ni IA, ni la inmortalidad sean científica y materialmente reales; basta la convicción social de su inminencia, para que funcionen como realidades efectivas en la vida pública y en la organización política.

Este análisis incluye también consideraciones sobre ética, ley y ciencia.

III.1. Inteligencia Artificial: Definiciones, Clasificaciones, Críticas y Dimensión Ideológica

III.1.1. Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) es uno de los campos más dinámicos y controvertidos de la ciencia y tecnología contemporáneas. Desde la definición clásica de John McCarthy (1956) como *la ciencia e ingeniería de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de computadora inteligentes*, la IA busca desarrollar sistemas que emulen capacidades cognitivas humanas. Capacidades tales como el aprendizaje, el razonamiento y la percepción.

Sin embargo, las expectativas sobre una *IA Fuerte* o *Superinteligencia* - entendida como una inteligencia artificial (IA) capaz de igualar o superar en todos los aspectos al intelecto humano- recibe críticas exhaustivas de figuras como Noam Chomsky, Gary Marcus, Judea Pearl, Erik Larson y Antonio Diéguez, entre otros. Estas, señalan límites epistemológicos, filosóficos y técnicos insalvables que restringen la capacidad de la IA para reproducir la comprensión semántica, la creatividad, el sentido común y la autonomía genuina, todas ellas, propias del intelecto humano.

Paralelamente, la narrativa dominante que presenta a la IA como una ciencia neutral y objetiva, encubre una función ideológica que tiende a concentrar poder y desplazar la deliberación democrática genuina. El texto que sigue se propone unificar y ordenar críticamente, estas perspectivas para intentar ofrecer un análisis interdisciplinario amplio, sobre la IA desde sus definiciones básicas, hasta sus implicancias sociales y políticas, actuales y futuras.

III.1.2. Definiciones y Conceptos Fundamentales

La IA, definida clásicamente -como ya dijimos- por McCarthy (1956) como *la ciencia y la ingeniería de hacer máquinas inteligentes*, busca desarrollar sistemas que emulen capacidades cognitivas humanas como aprendizaje, razonamiento y percepción. El término fue acuñado en 1956 durante la *Conferencia de Dartmouth*, y es considerado el punto de partida formal de esta disciplina.

Aunque el concepto se ha desarrollado técnicamente, la idea esencial permanece: diseñar máquinas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia, sin limitarse a métodos biológicos humanos.

Marvin Minsky (1967) la describió como *la ciencia de hacer que las máquinas realicen tareas que requerirían inteligencia si las hicieran los humanos*.

Más recientemente, Russell y Norvig (2004) la definieron como el *estudio de agentes que perciben el entorno y realizan acciones* (p. 32 y 37). Es menester aclarar que esta *percepción no es experiencia subjetiva ni intencionalidad, sino el procesamiento automatizado de datos que provienen de sensores u otras fuentes*, pero no involucra *ninguna aprehensión subjetiva, intencionalidad ni comprensión*. Es procesamiento automatizado de datos sin comprensión real. Esto marca una diferencia crucial con la percepción humana.⁹

Estas definiciones destacan que la IA emula capacidades cognitivas humanas, pero, en la realidad, no posee experiencia subjetiva, comprensión semántica ni acceso genuino a la intencionalidad y sentido propios del intelecto humano; un límite estructural esencial fundamentado por numerosos críticos (Chomsky, 2023; Marcus, 2019; Pearl & Mackenzie, 2018; Larson, 2021).

III.1.3. Tipos y Clasificaciones de la Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) puede clasificarse según distintos criterios. Esto permite comprender la variedad de sistemas existentes, sus aspiraciones y limitaciones actuales.

Atendiendo a la *complejidad funcional*, se distingue la *IA Débil o Específica (Narrow AI)*, centrada en realizar tareas concretas como asistentes virtuales, reconocimiento facial o diagnósticos automatizados; estos sistemas carecen de conciencia y comprensión profunda y constituyen la mayoría de las aplicaciones reales disponibles en la actualidad (McCarthy, 1956; Nilsson, 2010).

La *IA Fuerte o General (AGI)* es una inteligencia hipotética capaz de aprender, razonar y transferir conocimientos entre dominios a un nivel equiparable al cerebro humano; hasta ahora, la AGI permanece en el terreno de la teoría y la experimentación, sin implementaciones prácticas (Bostrom, 2014; Marcus, 2019).

Aún más especulativo es el concepto de *IA Superinteligente (ASI)*, definida por Nick Bostrom como un sistema que superaría ampliamente al ser humano en creatividad científica, juicio y habilidades sociales. Esta categoría no tiene ejemplos reales y su viabilidad práctica es objeto de debate (Bostrom, 2014).

Según el *grado de autonomía y su arquitectura funcional*, existen sistemas *Reactivos*, que responden únicamente a estímulos presentes sin memoria de experiencias anteriores, como *Deep Blue*, la computadora de ajedrez (Larson, 2022). Los sistemas con *Memoria Limitada* pueden incorporar información previa para la toma de decisiones, típicamente en motores de recomendación o asistentes virtuales (Pearl & Mackenzie, 2018). La llamada *IA con Teoría de la Mente*, orientada a interpretar emociones y estados mentales ajenos, aún es objeto de investigación, sin aplicaciones reales hasta ahora (Marcus, 2019). Finalmente, la *IA Autoconsciente*, con autopercepción, es una inteligencia hipotética inexistente experimental y tecnológicamente.

Desde el punto de vista arquitectónico, la IA puede ser *simbólica* (también llamada GOFAI), basada en reglas lógicas explícitas y manipulación simbólica (Nilsson, 2010); *conexionista*, fundamentada en redes neuronales y aprendizaje profundo (LeCun, 2019); *evolutiva*, inspirada en procesos de selección natural; o *híbrida*, que combina enfoques simbólicos y conexionistas para mejorar el rendimiento.

⁹. Hitos en la definición de IA pueden consultarse en el anexo II.

De todas estas, *las arquitecturas autoconscientes y de teoría de la mente permanecen fuera del alcance técnico.*

En cuanto al *dominio y aplicación*, se reconocen *IA de uso cognitivo, industrial, social*, entre otros, *según su campo de operación.*

Finalmente, *por grado de apertura*, la IA se distingue en *Cerrada*, diseñada para resolver problemas en entornos controlados y con reglas fijas, y *Abierta*, que *aspiraría a adaptarse autónomamente a entornos complejos y cambiantes. Esta última es aún una aspiración teórica y no existe ningún sistema plenamente abierto*, lo que la mantiene como meta problemática a la luz de críticas actuales (Chomsky, 2023; Larson, 2021).¹⁰

Aunque esta clasificación es funcionalmente útil para entender los términos usados por defensores y críticos, es importante advertir que *la mayoría de estos tipos, particularmente los más avanzados, no existen más que en la terminología.* Son *meramente aspiracionales.*

Dado los límites epistemológicos y estructurales, *ningún sistema actual logra comprensión semántica genuina, sentido común o creatividad situada, por lo que la noción de superinteligencia funciona como un efecto retórico e ideológico que fortalece la concentración de poder y legitima élites tecnocráticas* (Chomsky, 2023; Marcus, 2019; Larson, 2021; Pearl & Mackenzie, 2018).

III.1.4. Deep Learning, Tipos de Lógica

El *deep learning* o *aprendizaje profundo* representa actualmente la metodología más destacada y avanzada en el campo de la inteligencia artificial.

Su fundamento reside en el uso de redes neuronales artificiales compuestas por múltiples capas, conocidas también como redes neuronales profundas o *deep networks*. Estas redes, que también reciben el nombre de redes conexionales, encajan dentro del paradigma conexionista del aprendizaje automático.

En esencia, una red neuronal artificial -denominada ANN por sus siglas en inglés (Artificial Neural Network)- se inspira en la estructura y funcionamiento de las redes neuronales biológicas presentes en el cerebro humano. Está formada por nodos o unidades funcionales interconectadas, llamadas *neuronas artificiales*, que procesan señales numéricas y las transmiten *mediante conexiones*, en un intento por emular de forma aproximada la actividad neuronal biológica.

El término *red conexional* o *conexionismo* designa un enfoque teórico que estudia sistemas compuestos por numerosas unidades simples interconectadas, donde el conocimiento reside en la estructura y fortaleza de dichas conexiones. Así, *las redes neuronales constituyen un modelo prototípico de conexionismo*, en el que el aprendizaje se consuma ajustando los pesos entre neuronas con el fin de optimizar la respuesta del sistema ante datos complejos. Aunque no son sinónimos exactos -ya que existen sistemas conexionales que no cumplen estrictamente con la definición de redes neuronales-, *las redes neuronales artificiales representan la manifestación más común y estudiada del conexionismo en inteligencia artificial.* Por lo tanto, puede afirmarse que las redes neuronales forman parte del conjunto de redes conexionales.

¹⁰. Una síntesis sinóptica se incluye como anexo para una visualización clara de estas tipologías, su estado de realización y posibilidad de materialización, así los tipos de razonamiento utilizados por las computadoras se expone en anexos IV y V.

Mediante estas redes se simulan relaciones complejas y no lineales entre grandes cantidades de datos, lo que ha conducido a notables avances en áreas como visión artificial, procesamiento del lenguaje natural o robótica. En este sentido, el *deep learning* supone una revolución frente a los métodos tradicionales del aprendizaje automático, recibiendo *numerosos nombres alternativos como redes neuronales multicapa, redes profundas o arquitecturas neuronales*.

Entre las variantes más notables se encuentran las redes convolucionales, o CNN por sus siglas en inglés (*Convolutional Neural Networks*), que están especialmente diseñadas para tareas de visión artificial. Estas redes procesan datos con estructura en forma de cuadrícula, como las imágenes, mediante un proceso denominado convolución, que aplica pequeños filtros llamados *kernels* para detectar patrones locales tales como bordes o texturas. Su arquitectura está inspirada en la corteza visual humana y posee capas jerárquicas que extraen características simples en las etapas iniciales y más complejas en las últimas. Gracias a esta estructura, las CNN son altamente efectivas para aplicaciones como reconocimiento facial, diagnóstico médico a partir de imágenes o conducción autónoma, permitiendo el aprendizaje automático de las características relevantes sin requerir intervención manual.

Por otro lado, *las redes recurrentes*, conocidas por sus siglas RNN (*Recurrent Neural Networks*), están orientadas al procesamiento de datos secuenciales y temporales, lo que las hace ideales para el análisis de lenguaje natural, reconocimiento de voz o series temporales. Su particularidad consiste en poseer conexiones con ciclos, que confieren un estado interno o memoria temporal capaz de procesar información en contextos que cambian con el tiempo o en secuencias.

Otra arquitectura fundamental es la de los modelos *transformer*, que constituyen *la base técnica de los sistemas generativos más avanzados*, como ChatGPT. La arquitectura toma su nombre del mecanismo de atención (*attention mechanism*), que permite al modelo ponderar diferentes partes de la entrada para captar relaciones complejas en datos secuenciales, superando así limitaciones propias de las RNN clásicas. Los *transformers* pueden manejar contextos extensos y generar textos coherentes y relevantes desde un punto de vista contextual.¹¹

No obstante, pese a su impresionante éxito y amplia difusión mediática, estas estructuras y métodos, también reciben críticas importantes desde diversos frentes.

Expertos como Erik Larson, Noam Chomsky y varios equipos de investigación universitarios en Estados Unidos han *señalado que estas redes aprenden únicamente a partir de correlaciones estadísticas presentes en los datos, sin acceder a las estructuras semánticas ni lograr una verdadera comprensión profunda*. Chomsky (2023) insiste en que estas redes son *meros imitadores estadísticos incapaces de abordar la complejidad del lenguaje, el sentido común o la intencionalidad*, lo que limita su inteligencia genuina. Además, la opacidad o naturaleza de *caja negra* de estos sistemas dificulta la interpretación y validación, *favoreciendo la aparición de sesgos inadvertidos y la generación de respuestas plausibles pero erróneas o alucinadas*, como advierten Pearl y Mackenzie (2018). Larson (2021) añade que *estos modelos no pueden replicar la experiencia contextual ni el sentido común que caracterizan a la inteligencia humana*.

Otro aspecto crucial para estas críticas es que, aunque el aprendizaje profundo trate de simular el cerebro humano, la mente y el funcionamiento cerebral siguen siendo, en gran medida, un misterio para la ciencia moderna. Por mucho que se promocionen y perfeccionen las redes neuronales, mal pueden reproducir procesos que

¹¹. Ver anexos II-IV y V, para más detalles.

no se conocen. No pueden, pues, reproducir procesos conscientes, intuitivos y situados, propios del pensamiento humano.

Respecto a los *fundamentos lógicos que sostienen los sistemas de IA*, existen distintos tipos que permiten construir capacidades inferenciales y de manejo de incertidumbre.

La *lógica formal clásica* contempla reglas como el *modus ponens* que, por ejemplo, sostiene que si se acepta que “Si P implica Q” y que “P es verdadero”, entonces “Q también es verdadero”. Esta lógica es fundamental en razonamientos deductivos.

La *lógica difusa*, en cambio, habilita trabajar con valores de verdad intermedios entre verdadero y falso, conveniente para manejar situaciones con incertidumbre o nociones no binarias, como cuando un sistema de control debe interpretar expresiones subjetivas del tipo *un poco caliente* o *un poco frío*.

Además, la *lógica modal* introduce conceptos de posibilidad y necesidad para razonar sobre estados hipotéticos o contingentes. Por ejemplo, permite concluir que es posible que llueva mañana o que es necesario que todo hombre sea mortal.

Finalmente, la *lógica temporal* agrega la dimensión *tiempo*, posibilitando razonar sobre eventos futuros, presentes y pasados; esto resulta útil para dispositivos que anticipan cambios o gestionan procesos secuenciales, como un asistente digital que recuerda citas futuras.

En la práctica, asistentes virtuales como *Siri, Chat GPT, Alexa o Gemini*, responden mediante patrones aprendidos, pero carecen de comprensión genuina del contexto o intención (Marcus, 2019).

Sistemas automatizados de diagnóstico pueden detectar patrones visuales en imágenes, pero su eficacia se limita frente a casos complejos o atípicos (Larson, 2021). Algoritmos para robots simulados logran movimientos óptimos en entornos artificiales, pero sus resultados no se transfieren bien a ambientes reales (Pearl & Mackenzie, 2018).

Así, aunque estos tipos de lógica permiten dotar a sistemas de IA de ciertas capacidades inferenciales, sus limitaciones respecto a la comprensión humana son significativas.¹²

Con base en estas consideraciones, se reafirma que la inteligencia artificial, incluso cuando utiliza *redes neuronales profundas* y *deep learning*, dista mucho de alcanzar las capacidades abiertas, situadas y creativas, que caracterizan a la mente humana.

III.1.5. Aplicaciones actuales, experiencia algorítmica y crítica

La inteligencia artificial se ha integrado de manera creciente en distintos ámbitos de la vida cotidiana, desde actividades domésticas hasta sectores complejos como el financiero y el gubernamental, generando impactos significativos y también controversias. Ejemplos claros son los asistentes virtuales como Siri, Alexa, Gemini-Google, Llama y ChatGPT, que interpretan comandos de voz y automatizan tareas para facilitar las rutinas diarias. A pesar de ello, estos sistemas operan estrictamente dentro de límites programados, sin poseer una comprensión real del contexto ni un juicio auténtico, lo que limita su capacidad para responder adecuadamente a situaciones imprevistas o complejas. (Marcus, 2019).

¹². Véanse los cuadros sinópticos incluidos en anexos IV y V

En el ámbito del diagnóstico médico, la IA ha demostrado ser una herramienta valiosa para identificar patrones microvisuales en imágenes clínicas y apoyar a los profesionales de la salud. No obstante, estos sistemas suelen incurrir en sesgos derivados de los datos con los que fueron entrenados y carecen de la capacidad para considerar casos únicos o ejercer juicio ético profesional, lo que dificulta su autonomía y confiabilidad total. (Larson, 2022).

La automatización industrial y la robótica han reemplazado tareas mecánicas repetitivas, aumentando la eficiencia productiva, pero esta transformación ha contribuido al desplazamiento de trabajadores y a una mayor concentración del capital en pocas empresas, reflejando tendencias hacia la desigualdad económica y social (Zuboff, 2019).

En el ámbito financiero, los sistemas algorítmicos -capaces de ejecutar millones de operaciones en fracciones de segundo-, han revolucionado los mercados, aunque también han mostrado su potencial disruptivo, como quedó de manifiesto en el *flash crash* de 2010. Estos sistemas operan con limitaciones para gestionar la complejidad y volatilidad del mercado, generando riesgos difíciles de controlar. Este tipo de errores y la pluralidad de situaciones inesperadas que se dan en el acontecer financiero diario, ha generado errores y pérdidas eludibles si se hubiera aplicado criterio humano directo. Estos hechos han llevado a grandes fondos de inversión y bancos a proveerse de la enorme cantidad de datos que puede darle la IA, pero a dejar la decisión final de las inversiones, en manos de operadores humanos.

Los vehículos autónomos, en desarrollo, toman decisiones en tiempo real para desplazarse sin intervención directa humana, pero enfrentan desafíos significativos ante situaciones inciertas y dilemas éticos-sociales irresueltos, lo que limita su implementación masiva y segura por ahora.

Por último, los sistemas de recomendación en plataformas como *Netflix* o *YouTube* personalizan el contenido para cada usuario y, paralelamente, monitorean conductas y preferencias. Esta personalización no solo mejora la experiencia del usuario, sino que actúa también como un dispositivo de control social que puede profundizar procesos de polarización y fragmentación, afectando la cohesión y pluralidad del debate público.

Aunque la IA ha aportado velocidad y eficiencia en muchos procesos complejos, también ha provocado cambios profundos en las relaciones humanas, tanto a nivel individual como social, modificando hábitos de consumo y demanda de productos. Este fenómeno resulta preocupante, pues afecta el futuro del trabajo y la inserción social de individuos que podrían quedar marginados de la producción y empleo. Este problema es real y podría ser parte de una profunda reingeniería social que culmine en el *hiperimperio*, que Jacques Attali (2006) anticipa.

Todo esto, además, contribuye al deterioro de las naturales relaciones interpersonales en la cuales cada vez es más fácil comunicarse y en la que, paradójicamente, los individuos se encuentran en creciente aislamiento y soledad. La falta de interacción personal está causando un número creciente de individuos sumidos en soledad e incapacidad relacional. Esto atenta contra la naturaleza social del individuo que, por naturaleza necesita el contacto real (no virtual) con otras personas.

Respecto de los cambios sociales, resulta muy interesante traer conceptos de la reciente entrevista (2025) que el matutino *Clarín*, de Buenos Aires le realizara a Ekaitz Cancela, quien enriquece este panorama mostrando cómo la inteligencia artificial y las plataformas digitales no deben entenderse como fenómenos meramente técnicos o neutros, sino como procesos profundamente imbricados en las estructuras sociales, económicas y políticas. Cancela subraya que, aunque la innovación digital ha ampliado

las posibilidades de expresión y creatividad, *también ha dado lugar a una concentración de poder que está transformando la esfera pública en un espacio dominado por intereses corporativos y algorítmicos*, donde la verdad se redefine por la capacidad de generar clics y emociones más que por criterios objetivos. Este desplazamiento erosiona la deliberación democrática y el debate informado, propiciando un ecosistema digital que prioriza la producción y el consumo de datos sobre la calidad y diversidad de la información.

Este enfoque, en consonancia con las críticas técnicas y sociales anteriores, invita a considerar la inteligencia artificial no solo como herramienta sino como fenómeno que debe ser comprendido críticamente, para evitar que sus aplicaciones profundicen desigualdades, aislen a los individuos y erosionen derechos y concentren poderes en detrimento de la autonomía y la democracia.¹³

A pesar de su utilidad y eficacia, expertos como Chomsky, Marcus, Larson y equipos de universidades reconocidas (como las Universidades de Washington o el propio MIT, que a menudo apoyan la IA), *advierten que las herramientas actuales no equivalen a inteligencia general, sentido común ni creatividad situada*. Lo que se ofrece son simulaciones sofisticadas y no comprensión auténtica ni autonomía (Marcus, 2019).

III.1.6. Críticas Filosóficas, Matemáticas y Técnicas a la Inteligencia Artificial

Como hemos visto, las definiciones de IA, son múltiples. Sin embargo, todas poseen un denominador común: comparten la premisa (o la esperanza) de la *emulación o imitación de competencias asociadas originalmente al pensamiento humano*.

Este denominador común, -y que aspiracionalmente es común a todos los modelos de IA - justifica, el interés de sus desarrolladores por materializar esa pretensión de remedar las aptitudes humanas, particularmente su pensamiento.

Este hecho, sumado a las mejoras tecnológicas reales que hacen que las IA tengan, en su desempeño cotidiano, una apariencia cada vez más *creíble*, justifican tanto la fascinación que producen entre los usuarios en general, como el interés empresarial en monetizarlo. *También, claro está, justifican el interés político por dominarlas y usarlas en beneficio propio, sea por parte elites tecnoplutocráticas, sea por parte de estados, en ambos casos, para ejercer dominación*.

Asimismo, y por el lado contrario, justifican el interés investigativo de científicos independientes. Un tema de particular interés para los estudiosos, es el de máxima aspiración en IA: alcanzar a superar la inteligencia humana.

Estas investigaciones han generado. una gran cantidad de fundadas críticas respecto de las verdaderas capacidades y límites de la IA. Versan tanto respecto de la capacidad de las computadoras, su estructura intrínseca y su naturaleza como acerca de los softwares que impulsan las IA. Cada día son más, aquellos que se expiden categóricamente: Las máquinas no son capaces de superar el intelecto humano.

A pesar de la evidencia científica - no tan difundida como el supuestamente inminente arribo de *singularidad tecnológica* y la superinteligencia-, la fascinación de muchos usuarios por las IA, es creciente.

Este embeleso, sobre todo cuando está es azuzado y explotado mediáticamente, refuerza la sensación, en un creciente número de personas, de que la frontera entre los seres humanos y las máquinas se vuelve, cada día, más tenue y difusa.

¹³. Sobre este enfoque, respecto de la capacidad de la tecnología de socavar la libertad democrática informada y el aislamiento de los individuos en materia política, remitimos a un breve resumen de actualidad práctica en el anexo IX.

Un gran número de científicos especializados, como acabamos de referir, han objetado esta sensación acrítica del avance implacable de las máquinas hacia capacidades sobrehumanas en lo intelectual -y luego en lo físico a través del desarrollo de capacidades extraordinarias, como postula el transhumanismo. Científicos de fuste y de las más diversas disciplinas - que van desde matemáticos a filósofos, pasando por físicos, ingenieros informáticos y lingüistas- han aportado claras pautas técnicas y filosóficas para desenmascarar las verdaderas - y limitadas- capacidades de las inteligencias artificiales aseverando su incapacidad para superar el intelecto humano. Un hecho que, de lograrse, permitiría la consumación del transhumanismo en su más plena expresión. Sucede, simplemente que el imaginario común está sobrevalorando, propaganda mediante, las posibilidades reales de las IAs.

Haremos, a continuación, una enumeración, seguramente no exhaustiva, de los más renombrados críticos actuales de la IGA (Inteligencia Artificial General) así como del contenido de sus objeciones, sus críticas y el fundamento de las mismas.

De entre los críticos contemporáneos el primero que puede destacarse, dada la mayor antigüedad de su crítica, es *Roger Penrose*, quien hace hincapié en la imposibilidad de la existencia de una IA fuerte o general. *Roger Penrose* quien, en su libro base, *La nueva mente del emperador* (1989/2006), plantea desde la física y las matemáticas, la existencia de límites insuperables para IAs al momento de replicar la conciencia, la intuición y la experiencia humanas, además de su incapacidad para replicar el cerebro humano y superar la barrera establecida por la incompletitud de Gödel. Penrose fue galardonado con el premio Nobel de Física en 2000. Para él, una IA Fuerte, es imposible.

Más cercanamente en el tiempo, *Judea Pearl* - estudioso de la IA y de la causalidad-, critica la falencia de los sistemas actuales de IA para manejar relaciones causales auténticas. En su libro *Causalidad: Modelos, Razonamiento e inferencia* (Causality: Models, Reasoning and Inference) (2000), explica que las inteligencias artificiales operan combinando datos estadísticos, pero no entienden los procesos causales debajo de esos datos. Este hecho, las limita en su capacidad para razonar científicamente y explicar decisiones. Un impedimento claro para acceder a niveles de comprensión humanos. A su vez la aplicación de los datos extraídos de esas combinaciones estadísticas no las hace confiables en contextos complejos o novedosos que requieren inferencias causales elevadas. Una barrera demasiado importante para las promesas de autonomía IA y superinteligencia. Más recientemente, el propio Pearl, ha enfatizado que, a pesar de los avances en correlación y reconocimiento de patrones, los sistemas de IA actuales siguen careciendo de una real inferencia causal. Pearl, enfatiza nuevamente que las máquinas procesan datos sin entender la causa de los fenómenos. Sólo marcan correlaciones estadísticas, pero no infieren, no generalizan, (de lo particular, el dato, a lo general, la ley científica), el sentido causal. Algo propio de la mente humana. (Pearl & Mackenzie, 2018).

Gary Marcus y Melanie Mitchell (2019) han puntualizado que el desarrollo de la IA se ve restringido no solo por el volumen de datos cada vez mayor que estas máquinas necesitan para avanzar (*data hungriness*), por la rigidez algorítmica y también por la falta de capacidad para elaborar, con creatividad conclusiones novedosas. Asimismo, destacan su fragilidad de adaptación ante los cambios de contexto. Mientras los humanos pueden generalizar a partir de pocos ejemplos y adaptar el aprendizaje a situaciones nuevas, las IAs solo reproduce co-relaciones en contextos sumamente delimitados. Marcus, cuestiona la confianza excesiva en los métodos actuales, principalmente en el aprendizaje automático profundo (deep learning), para alcanzar una inteligencia artificial general o superinteligencia. En numerosos artículos y libros

como *Reiniciando la IA* [Rebooting AI] (2019) – en coautoría con Ernest Davis-, sostiene que las IA no poseen las capacidades mínimas y esenciales como para entender y razonar sobre el mundo de forma humana: no tienen sentido común ni comprensión causal ni flexibilidad cognitiva, y están limitadas a patrones estadísticos (algoritmos aplicados). Marcus sostiene que el enfoque predominante en datos masivos (Big Data) y correlaciones, limita la posibilidad de los sistemas para adaptar los conocimientos en que fueron entrenados, a contextos nuevos o para resolver problemas complejos fuera de lo *aprendido* en el entrenamiento. Por ello, considera que la idea de una IA que pueda auto-mejorarse indefinidamente y superar la inteligencia humana es no solo una *exageración tecnológica* sino un *mito* que podría desviar recursos y expectativas, impidiendo un desarrollo más genuino y ético de la inteligencia artificial. realmente útil al ser humano. Marcus añade que la cultura de la IA está dominada por la obsesión de - como se ha dicho- por la voracidad de datos y la dependencia casi exclusiva de correlaciones superficiales. Para Marcus, aunque la IA es muy eficaz en tareas bien delimitadas, carece de razonamiento y sus facultades derivadas. Pone, además, particular énfasis en sostener que aciertos *aparentemente espectaculares* (muy útiles para la propaganda de la IGA) en pruebas de laboratorio o competencias internacionales, como el ajedrez y el go, no suponen una verdadera inteligencia, ya que se dan en sistemas cerrados, sin capacidad de transferir esos aciertos o comprender los objetivos implícitos en tareas novedosas.

Melanie Mitchell (2020), insiste, además, en las flaquezas de la IA para la generalización e inducción (como lo dicen otros críticos, cosa que prueba la gran cantidad de estudios con idéntico resultado) así como para *el* razonamiento analógico (dificultad para extrapolar similitudes cuando los contextos se complejizan). Una condición – al igual que la inducción- para generar conocimiento nuevo. Estas características diferencian claramente las incapacidades cognitivas de las máquinas, frente a las capacidades humanas.

El español Antonio Diéguez (2021) autor axial en la crítica reciente, tanto al transhumanismo en general, como a la inteligencia artificial en particular, destaca por marcar claramente los límites existentes en el conocimiento de que son capaces las máquinas, así como por establecer los límites filosóficos y éticos, inherentes a supuesta la superinteligencia. En su obra *Cuerpos inadecuados: el desafío transhumanista a la filosofía* (2021), Diéguez cuestiona la viabilidad de que la IA alcance una experiencia consciente o voluntad propia. Denuncia la narrativa tecnocrática y determinista del transhumanismo que ignora la necesidad de un control informado y por tanto verdaderamente democrático y ético- por parte de la población- necesarios frente a cualquier experimento transhumanista. Resalta, además, que la IA carece, de elementos fundamentales en la inteligencia humana (creatividad, intuición e innovación entre otros). Diéguez advierte que la exaltación acrítica de la superinteligencia puede conducir a nuevas formas de absolutismo tecnológico, y sostiene la urgencia de un debate acucioso y bien informado acerca de los verdaderos límites de la IA que integre sus consecuencias políticas y sociales, a el fin de reencauzarlos hacia aquello en lo que verdaderamente puedan ser útiles herramientas para la humanidad

Noam Chomsky, (2023) el célebre lingüista, ha expresado una postura crítica hacia los modelos actuales de inteligencia artificial, como ChatGPT, en varias notas y entrevistas. Particularmente relevante, por su grado de síntesis, resulta el artículo *La falsa promesa de ChatGPT*. Publicado en el renombrado diario norteamericano, *The New York Times*, el 8 de marzo de 2023. Desde su enfoque lingüístico y filosófico, Chomsky sostiene que estas tecnologías, basadas en aprendizaje automático y grandes bases de datos, carecen de verdadera inteligencia humana porque no razonan ni

comprenden el lenguaje de manera profunda. Adita a estas críticas la imposibilidad de la IA de comprender semánticamente lo que procesa, dado que los modelos lingüísticos simplemente imitan patrones de texto y manipulan reglas probabilísticas, pero no logran creatividad, intencionalidad ni verdadera comprensión. Subraya que el lenguaje humano es una creación original y no una reiteración estadística. Destaca, finalmente, el hecho crucial de que *la mente humana puede trabajar con poca información y generar razonamientos verdaderamente creativos y críticos, mientras que las máquinas solo correlacionan datos, sin distinguir lo posible, de lo imposible.*

Además, y no menor, agrega la ausencia de conciencia acerca de las consecuencias fácticas, morales y éticas que, en su actuación, tiene de la IA. Esta que puede producir tanto verdades como falsas afirmaciones sin sensibilidad crítica ni responsabilidad, cosa que limita de manera notoria sus capacidades, a la vez que aumenta sus riesgos asociados. Como corolario apunta, a lo político, sosteniendo que es inconcebible que se siga difundiendo con tanta liviandad, una falsedad y una promesa inalcanzable.

Erik J Larson (2022) científico y especialista en informática avanzada, analiza desde la lógica y las matemáticas, los datos reales a día de hoy, así como las capacidades inductivas de los computadores, realizando una lapidaria crítica a la posibilidad de que la IA, supere al razonamiento e intelecto humano. En estas objeciones de Larsen, este escrito se detendrá un poco más adelante, de modo más amplio.

Además, a las objeciones matemáticas y materiales, debe agregarse la caída en inexactitud de la famosa *Ley de Moore*-una de las más frecuentemente esgrimidas por los *tecnoptimistas*, como Kurzweil para sustentar el advenimiento de la IA general.¹⁴

Los estudios más recientes, salidos a la luz en 2025, y emitidos por varias Universidades de Estados Unidos, sostienen, a través de sus propias demostraciones, que *los procesadores más avanzados y las IAs, no comprenden lo que dicen.*

En efecto, un estudio realizado conjuntamente por *científicos del MIT, Harvard y la Universidad de Chicago*, publicado preliminarmente en arXiv (una publicación científica muy prestigiosa en los EEUU) en 2025- firmado por varios integrantes del grupo de investigación entre los que destaca Keyon Vafa - revela un fenómeno clave que denominaron *comprensión potemkin*, en modelos de lenguaje grandes como GPT-4o, Claude 3.5 y Llama 3.3. Según el estudio, estos sistemas, aunque son capaces de definir conceptos correctamente en un 94,2% de las ocasiones, fallan en más del 55% de las tareas que requieren aplicar esos conceptos en contextos prácticos como clasificación, generación o edición, tienen una profunda falta de comprensión real, más allá de la mera reproducción estadística (Vafa et al., 2025). Este hecho comprobado en 2025, es el que se denomina comprensión potemkin. Este comportamiento pone en evidencia que, *a pesar de parecer que entienden lo que explican, su conocimiento es una fachada superficial que simula comprensión sin poseer una representación coherente y experiencial del significado.* Esto limita sustancialmente la posibilidad de la IA para: razonar, innovar y actuar de forma autónoma, cosa que a su vez limita su confiabilidad.¹⁵

Esta investigación, además de confirmar y profundiza las críticas previas – por ejemplo, la de Chomsky-sobre las limitaciones esenciales de la IA actual, marca un

¹⁴. Ver Anexo VII, en donde se amplía el concepto y consecuencias de esta ley, así como su inaplicabilidad actual.

¹⁵. El fenómeno denominado comprensión Potemkin se explica más ampliamente en el anexo III al cual remitimos a tal efecto

desafío crucial para la comunidad científica y tecnológica y deja al desnudo carencias que no son superables. Una breve explicación de estas investigaciones y los hallazgos realizados, puede encontrarse en la nota del 4 de julio de 2025, para *Hipertextual* (medio español especializado en informática). Cuyo sugestivo título es *Un estudio descubre que la IA no comprende lo que dice* (Miranda, 2025)

Además, según análisis resaltados en medios como *MIT Technology Review* y expertos como Will Douglas Heaven, estas limitaciones incluyen la tendencia de las IA a *alucinar* información (generar datos falsos o inventados con apariencia verosímil), un problema estructural asociado justamente a la falta de comprensión profunda y validación semántica interna. Asimismo, revela que, si bien la IA ha realizado notables progresos, las limitaciones mencionadas denotan una enorme lejanía con el alcance de la IA General y la superinteligencia. (Heaven, 2025) Una nota de *Infobae*, resume los puntos expuestos por Heaven en una disertación basada en el artículo escrito en la *Revista tecnológica del MIT*. (Bahamonde, para *Infobae*. 2025)

También dados a conocer en 2025, estudios y experimentos realizados por la *Universidad de Washington*, dan cuentas de las limitaciones de comprensión de la IA. Concretamente, un equipo de la Universidad de Washington ha desarrollado modelos de IA comparables a sistemas avanzados como *DeepSeek y o1* con costos muy reducidos, lo que permitió concluir también que las IA generativas tienden a simular capacidades cognitivas más allá de su verdadera comprensión, lo que se traduce en comportamientos probabilísticos que pueden producir resultados verosímiles, pero sin un entendimiento profundo, ni capacidad crítica real.

Estos estudios científicos quedan en plena sintonía con el concepto de *fachada de comprensión o ilusión epistemológica* y subrayan que, pese al progreso tecnológico y las mejoras en generación de lenguaje, las IAs no poseen la capacidad humana para el razonamiento causal, la validación contextual, ni el manejo de incertidumbres complejas, limitando severamente sus aplicaciones autónomas confiables. (Jiménez, 2025).

Así, el *mito singularista*, impulsado por autores como Ray Kurzweil, pero no verificado en la experiencia reciente, descansa más sobre una narrativa mediática reiterativa y en la espectacularización de la promesa, que en hechos científicos comprobados. Por el contrario, esa la evidencia técnica y científica, tiende a nutrir los argumentos acerca de la imposibilidad real de alcanzar tal horizonte.

Cabe mencionar, sin dudas, la reciente obra del astrofísico y escritor científico *Adam Becker*, en cuyo libro de reciente aparición y aún no publicado en español que podría traducirse como *Más de todo para siempre* [More Everything Forever], advierte sobre la obsesión de la élite tecnológica, con figuras como Sam Altman, Jeff Bezos y Elon Musk, *por lograr la inmortalidad, crear superinteligencias artificiales y expandir la humanidad por el cosmos*. Becker identifica que estas metas comparten una base ideológica común llamada *ideología de la salvación tecnológica*, que incluye tres rasgos: fe inquebrantable en la tecnología como solución universal, creencia en el crecimiento perpetuo, y una obsesión cuasi religiosa por superar los límites humanos. Una verdadera religión nueva, de impredecibles consecuencias políticas como las que se señalan en este trabajo.

Becker señala que esta *ideología* convierte la expansión empresarial tecnológica en un imperativo moral y justifica acciones en nombre del progreso, mientras minimiza los riesgos sociales, ambientales y políticos reales. Critica la interpretación errónea de la Ley de Moore y el concepto de singularidad tecnológica, que plantea que la inteligencia artificial superará y mejorará la humana autónomamente. Según él, esta ideología distrae de problemas presentes y fomenta la acumulación de poder y la depredación

ambiental. Sostiene, además que, en la última década, la falta de regulación y de escrutinio mediático permitió que estas visiones se instalaran *sin oposición significativa*.

El autor alienta a la sociedad a cuestionar la inevitabilidad de estas visiones futuras y reconoce un paralelismo entre una religión y esta narrativa tecnológica, resaltando el peligro de aceptar, sin crítica estas ideas como destinos ineludibles.

El análisis del libro y su reseña – que según la nota citada fue tomado de la reseña realizada por MIT Technology Review- han sido extraídos de la nota del 26/08/2025, en una síntesis de realizada por el diario *Infobae* (26/08/2025) que expone estas las ideas críticas del poder tecnológico contemporáneo y su visión del futuro (Sanjurjo, 2025).

Por fin, como bien señala Larson (2022) la aparición reciente de *agentes de avanzados* y el desarrollo de la computación cuántica han sido presentados como potenciales caminos hacia una *superinteligencia*. Empero, la computación cuántica, aunque promete una aceleración en muchos tipos de procesamiento de cálculo, no ha demostrado, en palabras de Larson, capacidad alguna para superar los límites fundamentales de la inteligencia humana, pues adolece de las mismas carencias que cualquier otro soporte para una IA, pero no cambia su esencia. Los *agentes de IA*, por su parte, siguen dependiendo de reglas, datos establecidos por humanos, y no muestran signos de autonomía real ni de creatividad genuina comprobables.¹⁶

Todas las objeciones presentadas por autoridades científicas, respecto de las IAs *superinteligentes* mencionadas, resultan imprescindibles- aunque se presenten a un nivel lego, en una materia compleja-y se exponen porque siendo muy alta la dificultad de superación de las objeciones, por parte de las computadoras, serán las que permitan extraer la conexión, con las consecuentes políticas del tópico.

III.1.6.1. El Teorema de la Incompletitud de Gödel: Consecuencias.

Kurt Gödel (1906-1978), un matemático austriaco publicó, en 1931, un trabajo llamado *Sobre las sentencias formalmente indecidibles de Principia Mathematica y sistemas relacionados*. En este texto postuló sus famosos *teoremas de la incompletitud*, que revolucionarían la comprensión de la lógica y las matemáticas, estableciendo sus límites y alcances. Los postulados estaban destinados a marcar una frontera definitiva en las ciencias eidéticas puras.

El primer teorema de incompletitud establece que, en cualquier sistema formal consistente y expresivo (lo suficientemente complejo como es para ser, capaz de describir la aritmética de los números naturales), siempre existen proposiciones que, aunque verdaderas, no pueden ser demostradas ni refutadas utilizando sólo las reglas y axiomas del propio sistema.

El segundo teorema sostiene que un sistema formal consistente no puede, mediante sus propias reglas, demostrar la consistencia de sí mismo.

Para clarificar: se dice que un *sistema es formal* cuando se compone de símbolos y reglas de deducción claramente especificadas. Es el caso de la aritmética o la lógica matemática. Se dice que *es cerrado* cuando su operación depende exclusivamente de dichas reglas internas, sin intervención externa, ni intuición subjetiva. Finalmente, es *expresivo o suficientemente complejo* cuando su estructura permite, al menos, expresar las operaciones básicas de los números naturales.

¹⁶. Ver Anexo VI en que se resumen sinópticamente la críticas técnicas y epistemológicas a la IA, aquí glosadas.

Estos teoremas, establecen que todo sistema de este tipo (cerrado, formal, complejo) *contendrá siempre, proposiciones indecidibles*. Una proposición es *indecidible*, (o indecidible) cuando no puede ser ni *demostrada ni refutada, utilizando exclusivamente las reglas y axiomas de ese sistema*. Esto implica que el sistema formal es incapaz de probar si la proposición es verdadera o falsa, de modo que la proposición queda fuera del alcance deductivo del sistema. Una *proposición indecidible* es una *afirmación verdadera pero que, el propio sistema formal no puede verificar ni negar desde dentro, necesita salir del sistema para ser comprobada*. Esta imposibilidad no es solo un fallo práctico o una sentencia ingeniosa. Se trata una de una limitación lógica real y es estructuralmente inherente a la naturaleza de los sistemas formales cerrados.

Gödel construyó explícitamente una fórmula llamada la *sentencia de Gödel*, que dice de sí misma. La sentencia *G* afirma: *Esta proposición no es demostrable dentro de este sistema formal*.

O sea que dice de sí misma que no es demostrable. Si *G* fuera demostrable dentro del sistema, el sistema sería inconsistente (se generaría una contradicción), porque *G* afirma que no es demostrable. Si el sistema es consistente (esto es, que no presenta contradicciones), entonces *G*, no es demostrable dentro de ese sistema y, por lo tanto, *G* es verdadera, pero indecidible (ni demostrable ni refutable) dentro del sistema.

La *indecidibilidad* tiene implicancias profundas para la IA *dado que esta se basa en sistemas cerrados tales como los descritos por Gödel (algoritmos) y tiene, por lo tanto, las mismas limitaciones esos sistemas*. Siempre habrá, pues, verdades o proposiciones que sean indecidibles dentro del sistema computacional que imbuye a las IA. Una completa autonomía de conocimiento o razonamiento automático en las IA, por lo tanto, es imposible por limitaciones lógicas irrefutables. Por ello, es lógico afirmar que la IA nunca podrá lograr una superinteligencia que todo lo capte, ni que se baste a sí misma para resolver todas las cuestiones que se le presenten.

Así, habrá proposiciones cuyo estatus de verdad sea incuestionable a nivel intuitivo o externo (humanamente experiencial), pero que el sistema (en este caso la AI) no podrá demostrar basándose en sus propias reglas.

Para ilustrar, con una analogía -que no es exacta, pero grafica aproximadamente, el concepto de *proposiciones indecidibles*, en la IA. Podemos tener a mano un sistema de IA (en un celular, por ejemplo). Por supuesto, estamos ante un sistema cerrado compuesto por un conjunto rígido de reglas, algoritmos e información. Le queremos preguntar sobre determinados aspectos de una ciudad o ruta. El sistema responderá con la precisión de las reglas (algoritmos) con que ha sido programado. Esto, por ejemplo, nos permitirá preguntarle cuál es la mejor ruta para llegar de un sitio a otro. El sistema responderá con la ruta más corta e incluso, con los medios de transporte y conexiones disponibles entre ambos puntos. Incluso podría conectarse vía internet con sistemas similares *cargados* con más datos, pero lo que no podrá, por su naturaleza esquemática -no importa con cuantos centros de datos se conecte, dado que todos poseen la misma característica cerrada, es decir limitados a los algoritmos que carga- será respondernos que tan peligrosa está esa ruta, en este momento o si el ambiente es inseguro para las personas que lo transitan o toman alguno de los medios de transporte o calles sugeridas. Una persona que conozca el pulso del trayecto nos podría indicar si es la ruta más segura a esta hora o qué medio de transporte no conlleva riesgos, aun cuando complique o alargue el trayecto. El sistema usado por el dispositivo no tiene posibilidad de recurrir a información externa vivencial o a la intuición. El caso de los GPS que llevan a turistas a caer manos de maleantes en una favela brasileña es emblemático de este fallo sistémico. Cualquier habitante humano, nos diría qué los riesgos de transitar esas rutas, son inseguros y más a determinada hora.

En términos de lógica y matemáticas formales, las proposiciones indecidibles son equivalentes a esas preguntas sin respuesta verdadera, en el sistema cerrado: manifiestan verdades externamente evidentes o intuitivas que no pueden probarse ni negarse usando únicamente las reglas internas del sistema formal. Esto es un límite estructural para sistemas algorítmicos, como los que sustentan la IA, que operan estrictamente sobre formalismos cerrados. Mucho más si las preguntas son más complejas. Por ello, aunque ciertos conocimientos y razonamientos estén al alcance de la IA, siempre existirán verdades que escapan a su capacidad deductiva y demostrativa. Siempre conservarán espacios de indecidibilidad, errores imprevisibles y márgenes de incertidumbre. Errores que no pueden eliminarse, sin importar la capacidad técnica, el volumen de datos o la complejidad alcanzada.

Es una consecuencia lógica e inevitable que una inteligencia artificial nunca pueda alcanzar una superinteligencia formalmente omnisciente ni autosuficiente. Esto se debe a que la consistencia y la completitud son metas incompatibles en cualquier sistema formal, como bien revela el teorema de incompletitud de Gödel. Por más complejos y potentes que sean sus algoritmos, las IA estarán siempre sujetas a los límites estructurales de los sistemas que las sustentan. En especial, existirán siempre proposiciones o verdades que, aunque sean incuestionables desde una perspectiva humana o intuitiva, el sistema no podrá demostrar ni refutar desde dentro de sus reglas internas.

Por lo tanto, pese a los avances técnicos o a la conectividad con otras fuentes de datos, la IA no podrá saltar fuera de su formalismo programado para generar comprensión, experiencia o creatividad genuina. Esta limitación es ontológica y no solo una cuestión tecnológica sino una barrera lógica y matemática insuperable que debe ser tomada en cuenta, especialmente en cualquier reflexión política que busque evaluar el verdadero alcance y riesgos de la inteligencia artificial.¹⁷

La discusión sobre la aplicabilidad de los teoremas de Gödel a la IA está plenamente activa y suele tornarse polémica. Mientras que algunos especialistas sostienen que estos límites no impactan de manera directa en la IA, ni en los métodos estadísticos o de aprendizaje automático, minimizando o soslayando estos límites. En cambio, otras voces de relevancia refutan esa minimización considerando a la incompletitud, un límite lógico, insuperable. Estos debates, se verán reflejados en los puntos que siguen.

Las conclusiones que refutan las críticas a la aplicabilidad del Teorema de Gödel a la IA instan a repensar el discurso común sobre ella y a desmontar el mito de una omnipotencia técnica, reconociendo que la inteligencia y comprensión humanas poseen características únicas. El obstáculo es, entonces, inherente a la lógica de la IA fuerte: la posibilidad de una inteligencia comparable a la humana está completamente condicionado por la imposibilidad de incorporar experiencia vital, contexto, creatividad genuina. No es solo una cuestión técnica o de hardware: las máquinas no pueden crear significado ni validar contexto más allá de su formalismo programado.

La incompletitud, pues lejos de ser un tema meramente teórico, es determinante para todo el andamiaje ideológico y político que sustenta la narrativa de la una IA

¹⁷ Los conceptos sobre el teorema de Gödel y sus derivaciones y explicaciones han sido tomadas de explicaciones simplificadas por la *Universidad de Concepción*, Chile, la *Universidad de la República*, Uruguay, y de la UNAM, México. Asimismo, se utilizaron didácticas explicaciones y de Fabrizio Pomata en un artículo publicado en la revista digital de *Ciencias del Sur*. Todas las fuentes mencionadas están consignadas en las referencias bibliográficas de este trabajo.

inminente en el tiempo, presentada como una *teoría del porvenir*. Para quienes la ven como una frontera insuperable, ignorar estos límites y presentar la IA como una fuerza plenamente autosuficiente no solo implica un error lógico, sino un dispositivo de persuasión social que contribuye a moldear el consenso público y concentrar poder.

III.1.6.3. Debates y Críticas Asociadas

Aunque, los conceptos de *incompletitud* y de *indecidibilidad*, son fundamental para cuestionar las expectativas de una IA superinteligente, su aplicación práctica genera, como se ha dicho, controversias.

Los límites establecidos muy restrictivos para la IA. Una máquina, por sofisticada que sea, opera exclusivamente sobre datos procesados, algoritmos estructurados y reglas formales programadas. No experimenta el mundo, no percibe ni comprende situaciones o contextos vividos. Solo efectúa correlaciones sintácticas entre símbolos, sin acceso a intencionalidad, ni a contexto real.

En cambio, el ser humano no solo manipula símbolos, sino que posee experiencia directa del mundo, valida intuiciones mediante la experiencia y entiende contextos incluso cuando la lógica formal falla o los datos son insuficientes.

Aunque la inteligencia artificial puede demostrar muchas proposiciones, existen otros enunciados cuya verdad, si bien es incuestionable desde una perspectiva externa o intuitiva humana, no puede ser demostrada ni refutada únicamente dentro del sistema que sustenta a la IA.

La experiencia y creatividad posibilitan acceder a verdades y significados que la IA, limitada por su sistema cerrado, no puede alcanzar.

A pesar de la irreductibilidad de estos argumentos, la aplicación práctica del teorema de Gödel a la inteligencia artificial sigue siendo objeto de debate y controversia.

Los defensores de la inteligencia artificial *fuerte*, han desarrollado varias respuestas a las objeciones basadas los postulados de Gödel:

En primer lugar, relativizan su impacto práctico: aceptan que todo sistema formal es incompleto, pero sostienen que estas limitaciones se aplican principalmente a casos abstractos y exóticos, que rara vez - o nunca- surgen en los problemas reales que enfrenta la IA. Sostienen que la mayoría de las aplicaciones de IA funcionan eficazmente en contextos específicos y acotados, donde la incompletitud carece de consecuencias tangibles.

En segundo lugar, argumentan que la incompletitud no distingue entre la inteligencia artificial y la humana; si la mente fuera también un sistema formal -como plantean algunas teorías- estaría igualmente sujeta a estas limitaciones. Por tanto, la incompletitud no sería exclusiva de la IA, sino de cualquier entidad que opere mediante reglas formales, incluidos los seres humanos.

Una tercera línea de defensa es la flexibilidad algorítmica y la capacidad de auto-modificación: una superinteligencia podría alterar su propio código, axiomas o reglas, saltando dinámicamente entre sistemas formales. Esto le permitiría *ver* nuevas verdades y abordar problemas irresolubles en marcos iniciales, eludiendo las restricciones de Gödel en sistemas estáticos.

Finalmente, algunos valoran un enfoque probabilístico y utilitarista, siguiendo a Alan Turing (1950), que sostiene que no es necesario que una IA sea infalible, ni posea demostraciones formales absolutas para funcionar eficazmente. Una máquina puede usar criterios aproximados o probabilísticos, aceptar soluciones plausibles y razonar inteligentemente a pesar de errores, emulando la resolución humana común de problemas.

Estas respuestas, catalogadas como posiciones *tecnoptimistas* o *defensas habituales de la inteligencia artificial fuerte y la superinteligencia*, continúan siendo objeto de debate, especialmente en cuanto a la posibilidad real de trascender los límites que Gödel establece para sistemas formales cerrados.

Eduardo Harada (2006), escribió un artículo muy destacable que sintetiza todas estas objeciones a la aplicabilidad de teorema de la incompletitud titulado *Gödelitis: Usos y abusos del Teorema de Gödel*.

III.1.6.4. Respuesta a estas objeciones

Aunque los defensores de la *superinteligencia* o *inteligencia artificial fuerte* presentan argumentos para relativizar o minimizar las limitaciones impuestas por los teoremas de incompletitud de Gödel, dichas respuestas resultan insuficientes ante análisis más profundos.

En primer lugar, la objeción estructural se mantiene firme: incluso si una IA pudiera *emigrar* o *modificar* su propio formalismo, pasando de un sistema de axiomas a otro, siempre seguiría operando bajo reglas formalizadas. Por lo tanto, estaría sujeta, nuevamente, a los límites impuestos por Gödel en cada nuevo marco adoptado. Cambiar o ampliar los axiomas no elimina la incompletitud, sino que crea nuevas zonas donde persisten proposiciones indecidibles y verdades indecidibles para el sistema. Esta limitación es fundamental y estructural, y no puede superarse con mayor sofisticación técnica o arquitectónica.

En segundo lugar, científicos de la talla de Roger Penrose (2006) -premio nobel de física en 2000- defienden que la incompletitud, revela barreras insuperables para replicar la intuición y la cognición humanas en una máquina. El teorema de Gödel, se interpreta como argumento a favor de la irreducibilidad de aspectos fundamentales del pensar humano, frente a cualquier sistema algorítmico.

En igual sentido, cabe mencionar, una vez más, a Erik J. Larson, quien, retomando el núcleo del teorema, expone que toda variante actual de IA -por más poderosa que sea su arquitectura- está constreñida a los límites de su sistema formal originario. Y que no existe, hasta ahora, evidencia de que una máquina pueda saltar fuera de ese sistema, generar sentido nuevo, reinterpretar axiomas o validar verdades por fuera de lo permitido por sus propias reglas. (2022)

En tercer término, está la cuestión experiencial y semántica. Central en la crítica a los enfoques *tecnoptimistas*. La verdadera limitación no está solo en las capacidades formales de prueba o deducción, sino en cómo los humanos acceden a la verdad: mediante intuición, creatividad, experiencia vital y sentido, dimensiones que no pueden formalizarse ni traducirse a reglas algorítmicas. Las símbolos y reglas definidas, por la IA las limitan, con su incompletitud, impidiéndole emitir juicios que excedan sus combinaciones algorítmicas, mientras que –como se ha mencionado- la experiencia humana implica dimensión subjetiva, juicio ético e interpretación situada, cuestiones todas, que escapan a todo formalismo computacional.

En cuarto lugar, está la diferencia irreducible entre operar y comprender. La objeción derivada de los teoremas de Gödel subraya que la sola capacidad para simular inferencia, modificar axiomas o aparentar creatividad no equivale a auténtica comprensión semántica. La manipulación de símbolos -dominio exclusivo de los algoritmos- no es igual a la validación contextual, interpretación de valores o entendimiento real que caracteriza a la mente humana. Que una IA pueda saltar entre diferentes marcos o axiomas (como sostienen algunos *tecnoptimistas*) solo indica que ejecuta formalismos más complejos sin salir del espacio cerrado de sus reglas, sin generar comprensión genuina ni sentido nuevo.

Finalmente, una crítica relevante y menos explorada se refiere a la autorreplicación y su relación con la autoconsciencia formal y autonomía. Aunque muchas propuestas defiendan que una IA puede auto-modificarse o emigrar entre sistemas formales para ampliar sus capacidades, esta autorreplicación no elimina los límites. Cada sistema formal al que accede sigue sujeto a las mismas restricciones de incompletitud y falta de consistencia. La autorreplicación -producir copias o versiones de sí misma, incluso con modificaciones-es un procedimiento algorítmico y cerrado bajo reglas predefinidas.

En consecuencia, aunque una IA pueda generar instancias nuevas o alteradas, estas heredan las limitaciones intrínsecas del formalismo que las define.

No existe, pues escape lógico a la incompletitud, dado que la autorreplicación se realiza dentro del marco formal y no puede conferir auténtica comprensión, intuición o juicio que trascienda esas barreras estructurales.

La auto-modificación o autorreplicación, crea una ilusión de progresión y autonomía, pero no es capaz de cerrar la brecha fundamental entre manipulación sintáctica y comprensión semántica. Por lo tanto, la posibilidad de autorreplicación, aun siendo importante técnicamente para desarrollar sistemas avanzados, no contradice ni reduce los límites formales y conceptuales establecidos por Gödel para la inteligencia artificial. Más bien, es una manifestación de las capacidades algorítmicas dentro de esos límites, y no, una vía para superarlos.

Por último, aunque los defensores de la superinteligencia suelen minimizar la fuerza restrictiva del teorema, señalando que dichas limitaciones no bloquean avances prácticos en IA o que los humanos también están sujetos a esos mismos límites, las objeciones que ponen énfasis en la incompletitud estructural, la experiencia subjetiva y la creatividad genuina demuestran que, más allá del éxito funcional, persiste una brecha filosófica y estructural entre máquinas formales y mentes vivientes. Hasta ahora, ninguna ampliación en potencia o complejidad algorítmica, ha logrado eliminar esta distancia esencial que separa la inteligencia humana de cualquier sistema formal computacional (Gutiérrez, s/F)

El teorema de incompletitud de Gödel es una piedra angular para comprender los límites matemáticos y lógicos fundamentales que restringen la IA y cuestionan el mito de la superinteligencia. Señala que las máquinas formales y algorítmicas siempre estarán limitadas frente a la riqueza y complejidad del razonamiento humano.

I.1.6.5. El Mito de la Inteligencia Artificial: Larson. Una Síntesis Crítica

Erik J. Larson, científico informático, profesor de la Universidad de Texas y autor del libro *El mito de la inteligencia artificial: por qué las máquinas no piensan como nosotros* (2021), realiza un análisis crítico del optimismo tecnológico respecto a la IA y la superinteligencia. Larson reconoce los avances en aplicaciones específicas de IA, pero sostiene que no hay evidencia técnica ni científica confiable que apoye la idea de que los sistemas actuales o futuros cercanos puedan igualar o superar la inteligencia humana,

Larson argumenta que la IA funciona principalmente mediante inducción estadística basadas en grandes datos, diferenciándose del razonamiento humano que integra contexto, experiencia y pensamiento abductivo (intuición). Destaca que la inteligencia humana es *capax universi* -abierta y versátil - mientras que las máquinas son sistemas cerrados diseñados para tareas limitadas. En particular, señala que la cultura tecnológica ha modificado negativamente la percepción de la inteligencia, creando la ilusión de un ineludible advenimiento de la AGI y restando valor al misterio y complejidad del pensamiento humano.

Su crítica desmonta el *mito de un avance lineal* e imparable hacia la superinteligencia, alertando que esta creencia puede perturbar el ejercicio de una innovación real. Resalta también el problema del monopolio tecnológico en el desarrollo de IA- concentrado en grandes empresas como Microsoft, Open AI, Google o Meta- que limita la innovación abierta y potencialmente concentra poder económico y social.

Desde el punto de vista real, su crítica señala – como lo hemos dicho- *en primer lugar, la incompletitud, en segundo lugar, la imposibilidad de replicar en una máquina o en un laboratorio, el cerebro humano*. El desconocimiento casi total que existe hoy en día de la morfología cerebral profunda, así como de su funcionamiento, hacen imposibles, replicarlo y, consecuentemente, eliminan la posibilidad – a verificar cuando se tuvieran esos conocimientos – de construir verdaderas redes neuronales.

En tercer lugar, sostiene que extraer reglas generales a partir de observaciones particulares es inherentemente imperfecto. Un sistema de IA, por más datos que use, no podrá garantizar una generalización absoluta debido a casos excepcionales o no representados. Asimismo, Larson enumera que existen tres tipos de inferencias en la inteligencia: deducción (explorada clásicamente por IA), inducción (enfoque actual del aprendizaje automático, pero imperfecto en la generalización) y abducción (intuición humana, no programable), enfatizando la ausencia de esta última en la IA.

Puesto que *siempre existe el riesgo de datos no representativos, excepción inesperada o cisne negro* señalando que ningún sistema de IA puede garantizar una generalización perfecta a partir de datos finitos, ya que siempre existe la posibilidad de excepciones o contextos no previstos. (Larson, 2022).

Y por último sostiene que, hasta fecha no existe procesador alguno que haya sido capaz de pasar con éxito indiscutible y científicamente, el llamado *Test de Turing*: que enfrenta simulación con comprensión. Aunque el *Test de Turing* mide si una máquina puede comportarse de modo similar a un humano, los críticos sostienen que la IA actual solo simula respuestas plausibles en contextos limitados, careciendo de flexibilidad, creatividad, intuición y sentido común real (Larson, 2022).¹⁸ *(sobre este punto en particular y dadas las controversias que suele generar se adjunta en el Anexo VIII sobre la Evolución del Test de Turing. Se remite a él para mayor especificación),*

El autor se coloca en el texto, por la calidad de su síntesis, reuniendo, de algún modo todas la efectuadas en el punto III.1.6 (integrando, de algún modo, todas las críticas científicas, fácticas y filosóficas realizadas por los caracterizados autores allí mencionados).

Larson hace hincapié, además, en que *el mito de la superinteligencia*, propaga una visión cultural de inevitabilidad y progreso lineal que puede desvirtuar la innovación genuina y la reflexión ética. Asimismo, advierte que la acumulación de datos y capacidad computacional no se corresponde necesariamente con una comprensión semántica o creativa, sino con la sofisticación en buscar correlaciones, sin alcanzar significado profundo (Larson, 2022).

El *tecnooptimismo* también genera monopolios en desarrollos de IA en manos de grandes corporaciones, lo que limita la innovación real y puede conducir a problemas éticos y sociales serios, así como desviar fondos desde causas más loables, humana y científicamente y aclara: *Soy muy escéptico con aquellos que dicen que la Inteligencia Artificial logrará una comprensión real, como lo hacen las mentes humanas. ¿Será*

¹⁸. Sobre este punto en particular y dadas las controversias que suele generar se adjunta en el Anexo VIII sobre la Evolución del Test de Turing. Se remite a él para mayor especificación

algún día posible? (Larson, 20/03 2023 entrevista de Lara Gómez Ruiz para *La Vanguardia. Cultura* s/p.).

Larson invita a un *escepticismo riguroso* para separar el progreso técnico efectivo de los *mitos* que dificultan una comprensión honesta de las potencialidades y límites de la IA, pero deja abierta la especulación y el análisis político. (Larson 2022)

Todos los hechos mencionados sugieren que las predicciones sobre una *singularidad tecnológica* inminente, son al menos prematuras, cuando no irrealizables.

Así, se entra de lleno - aún si ese no haya sido el propósito de la crítica de Larson-, en la visión política.

La pregunta retórica, pero obvia, que se hace este trabajo es: si se ve tan difícil, cuando no imposible alcanzar la singularidad tecnológica, si hay problemas estructurales para hacerlo y esto está empírica y científicamente demostrado ¿por qué se insiste en su inevitabilidad? El interrogante recae en el clásico un clásico del análisis político representado en el adagio, *¿Cui prodest?* (¿a quién aprovecha?).

Esta narrativa, que da por sentado el advenimiento de la singularidad, sin tener la certeza y con un modelo altamente cuestionable, funciona como un mecanismo ideológico que consolida el poder de las élites tecnocientíficas y económicas, legitima la marginación de la deliberación democrática y naturaliza la concentración del poder en forma de plutocracia digital. La propaganda blanda, desplegada a través de medios de comunicación, círculos académicos y plataformas digitales, actúa sutilmente para construir un consenso acrítico que desactiva la reflexión y, por ende, desarticula toda la capacidad de resistencia social, facilitando la instauración de un modelo de gobernanza algorítmica opaco y centralizado.

Por ello, la narrativa de *inevitabilidad tecnológica* no debe entenderse como un pronóstico científico neutral, sino como un dispositivo de persuasión y estrategia política orientado a consolidar un modelo social que limita la innovación auténtica y condiciona la autonomía y capacidad crítica ciudadana.

III.1.7. Inexorabilidad tecnológica: narrativa, ideología, propaganda y estrategia social

La esencial diferencia entre la inteligencia humana y la inteligencia artificial constituye un eje fundamental para entender – y a la vez cuestionar- la narrativa dominante de *inexorabilidad tecnológica*.

Mientras el ser humano dispone de conciencia, experiencia vivencial y capacidad para asignar sentido ético a sus acciones, la inteligencia artificial carece de conciencia propia y creatividad.

Cuando se habla de una *percepción* de la IA, se está hablando, en realidad, de una mera transformación mecánica de información en señales digitales, sin vivencia subjetiva ni comprensión semántica auténtica y sin la creatividad situada que caracteriza el pensamiento humano genuino. Erik J. Larson enfatiza que el incremento de capacidad computacional o volumen de datos no transforma a la IA en una entidad consciente o autónoma, sino en un simulador estadístico cuya *caja negra* oculta procesos opacos que aumentan la posibilidad de sesgos y errores no verificables

Estos sistemas informáticos- se insiste- solo procesan datos mediante algoritmos preprogramados, generando respuestas basadas en correlaciones estadísticas. La IA carece de vivencias subjetivas, porque no es un sujeto, carece de comprensión alguna del significado porque no piensa. Realidades de hecho expuestas con claridad por parte de numerosos especialistas y ya consignadas en este trabajo. Todas ellas, sin refutación razonable,

La esencia de la IA es la de una herramienta. Por muy asombrosos que puedan parecer sus procesos, no son más que herramientas que sirven sí y solo sí, son útiles al hombre. Y, como toda herramienta, puede ser bien o mal utilizada, usada de modo benigno o de modo perverso. En cuanto a sus sorprendentes logros, no distan -en lo esencial- de cualquier otro adelanto que, como puede imaginarse, haya causado asombro y admiración entre las gentes de su época. Pensemos solo en la aparición de la antigua calculadora mecánica.

La profunda incapacidad para comprender el contexto, aplicar la ética o generar significado pone en duda la viabilidad técnica y filosófica de que la IA alcance algún día, un grado de inteligencia comparable o superior a la humana.

Teniendo este marco claro, es necesario profundizar en las funciones ideológicas, mediáticas y sociales que sostienen y reproducen la narrativa de la *inexorabilidad tecnológica*. La propaganda blanda emerge como un mecanismo fundamental para legitimar la concentración del poder en las élites tecnocientíficas al tiempo que limita la reflexión ética y el libre accionar ciudadano, construyendo un consenso social acrítico basado en la combinación calculada de esperanza y temor.

Es a partir de esta perspectiva que se abordan las dimensiones fundamentales de esta dinámica: su función ideológica y el papel activo de las plataformas digitales en la manipulación mediática y social.

La narrativa de una superinteligencia capaz de aparecer de un día para otro (y que, por cierto, como suponen sus defensores, estaría dotada de *personalidad*) evita - o ignora deliberadamente-, las limitaciones ontológicas fundamentales inherentes a la IA. Sirve así, a intereses que promueven una visión ilusoria de progreso natural y un avance de una tecnología superior de inminente advenimiento. Aunque este discurso sea falso, la narrativa no cambia ni se detiene.

A pesar de que la evidencia técnica y filosófica deja clara la alta improbabilidad de una llegada real y próxima -cuando no, directamente, de una imposibilidad de materialización en la realidad - de una superinteligencia artificial, la narrativa dominante la presenta como un hecho natural, lógico e ineludible.

Este relato no es solo el relato de un fenómeno científico o tecnológico, sino que se constituye como un discurso político, cultural y estratégico que moldea la manera en que las sociedades interpretan el futuro, legitima ciertas agendas de dominación y genera un consenso emocional, sustentado en la compleja diada: esperanza - temor.

Si se mira desde la óptica del transhumanismo como una ideología, es probable que toda propaganda a favor (o aun en contra), se centre en el debate sobre los alcances y consecuencias que la IA y la singularidad tecnológica puedan tener en un supuesto futuro, sin cuestionar la posibilidad de su materialización técnica efectiva.

El discurso del *singularitarismo tecnológico* une tanto a sus promotores como a muchos de sus supuestos críticos, *ya que ambos parten de la idea de que esa singularidad se alcanzará técnicamente y, en la mayoría de los casos que se alcanzará pronto.*

En este contexto, no se advierte sobre el peligro real. Un peligro que no consiste en la supuesta dominación de la IA sobre las personas. Un peligro real que consiste, en que los seres humanos pierdan el sentido crítico y deleguen en unos pocos *expertos* la toma de las decisiones cruciales.

El singularitarismo, en consecuencia, puede materializarse, ya no, por medios técnicos, sino por la convicción social de que las máquinas son superiores y capaces de eliminar a la humanidad. Esta convicción podría llevar a que, tanto sociedades como individuos, cedan voluntariamente su libertad y ordenen sus accionar, los distados de expertos *capaces*, que los *preserven* del peligro, confiando en que estos *peritos* son los

capacitados para controlar esas amenazas maquínicas, controlándolas y preservando a los seres humanos.

Así, el motor fundamental detrás de estas cesiones masivas de libertad sería el temor extremo a la extinción, ya sea individual o como especie. Esta dinámica no es nueva y puede observarse en ejemplos recientes. La cesión de libertad a cambio de solucionar problemas - reales o supuestos- como mecanismo de *control social*, no es nueva. Incluso, más allá de la calificación que se haga de la denominada *Pandemia* (COVID-19), esta sirve de ejemplo acerca de cómo, el temor, facilita que las personas cedan por completo su libertad o se sometan a cualquier suerte de experimento, a cambio de *salvar*, sus vidas, supuesta y no probadamente, en peligro. Además, la pandemia demostró que una gobernanza a nivel global, es posible. Este mecanismo de temor-dominación, es simple, pero sumamente eficaz.

Los verdaderos beneficiarios de esta dinámica serían un reducido grupo de expertos y sus financistas. Aquellos que promueven decididamente la idea de una *singularidad tecnológica ineludible*. Detrás de cada algoritmo y cada programa hay humanos, que los diseñan, y cuyos intereses deben analizarse con detenimiento.

Siempre, o por mucho tiempo, habrá humanos detrás de los algoritmos y programas, como declaró, recientemente el propio Bill Gates, un promotor de la singularidad tecnológica, como hay pocos: “...la programación seguirá siendo en esencia una profesión humana, igual que la creatividad y el juicio, elementos que la IA no puede reemplazar por sí sola.” (Gates, 07/07/2025 - entrevista de France Air).

Los tecnócratas y plutócratas, que controlan esta tecnología son, por lo tanto, los primeros interesados en moldear, tanto la realidad como las percepciones sociales sobre ella.

Por fin, no puede dejar de mencionarse el fenómeno de la llamada *gobernanza algorítmica* que es el aprovechamiento de las tecnologías de IA y control a través de canales digitales de modo intensivo para automatizar decisiones en ámbitos como la justicia, la administración pública, la seguridad ciudadana y nacional, la asignación de recursos y la vigilancia social. Claro que -aparentemente- con una intensidad diferente, según el país y el régimen imperante en él.

Lejos de ser una cuestión meramente técnica, esta automatización es política, pero, a diferencia de otras, usadas por los estados nacionales. El fenómeno es opaco y bastante desconocido en sus reales implicancias. La IA se aplica desde el control de los ciudadanos a la guerra (uno de los más conocidos contemporáneamente es el bélico). Algunos casos de su uso civil, han salido a la luz por las críticas recibidas, pero, la mayoría de los usos de IA en la actualidad y en el estado de desarrollo actual de la tecnología, suelen permanecer ocultos por los mismos desarrolladores.

III.1.7.2 Ideología en la narrativa y uso de la propaganda blanda

La insistencia sostenida en presentar el desarrollo de la inteligencia artificial como un hecho ineluctable y cercano en el tiempo, que conducirá a una superinteligencia superior a la humana no responde a un diagnóstico técnico neutral, sino que constituye un dispositivo ideológico y político. Esta narrativa naturaliza la concentración de poder en una plutocracia tecnocientífica y legitima la marginación de la deliberación democrática real, es decir informada. El discurso no informa o invisibiliza verdades, impidiendo elegir libremente entre opciones claras. Opciones claras que aparenta no haber. Se genera así, un mecanismo de control social a través de la *propaganda blanda*. Dicho mecanismo crea un consenso acrítico que desactiva la resistencia y homogeneiza el pensamiento colectivo bajo premisas impuestas por élites mediáticas y tecnológicas.

Como advierte Juan Manuel de Prada (2005), esta propaganda blanda establece *una dimensión única de pensamiento*:

Para coronar un ejercicio de ingeniería social que cambie las costumbres de los hombres, convirtiéndolos en un rebaño fácilmente manipulable, hay primero que corregir sus ‘opiniones’... Para ello, hay que crear lo que Marcuse denominaba una dimensión única de pensamiento, infundiéndolo en los hombres la creencia ilusoria de que piensan por sí solos, cuando en realidad están siendo dirigidos por otros. Tal ilusión se genera consiguiendo que los individuos ‘internalicen’ o hagan suyos una serie de paradigmas culturales que el sistema les impone, para convertirlos en seres pasivos, conformistas y gregarios, sometidos a consignas que confunden con expresiones emanadas de su voluntad... (Columna de opinión, *Noticias Holísticas*, KomtraInfo, 06/07 2025)

La multitud cree elegir libremente, pero en realidad, repite las premisas diseñadas por la plutocracia tecnocientífica, limitando el espectro de lo debatible y favoreciendo la concentración de poder. La cultura digital actual fragmenta y banaliza el pensamiento crítico, conduciendo a un estado de alienación social que facilita la aceptación acrítica del control tecnológico.

Este entramado ideológico se sostiene en una doble estrategia emocional: por un lado, la esperanza en una liberación de sus males, incluida la misma muerte, mediante la tecnología, y por otro, el temor difuso a quedar dominados por máquinas superiores. Estas emociones funcionan como zanahoria y garrote, legitimando una reingeniería social profunda que configura un nuevo poder político, resetea a su beneficio la economía y la vida cotidiana de las personas, en detrimento de la democracia participativa bien informada y el debate racional.¹⁹

III.1.7.3 El papel de las plataformas digitales en la propaganda blanda

Las plataformas digitales dominantes-como Instagram, Facebook o Twitter (actual X) o Google-, no son meros proveedores pasivos de información, sino actores estratégicos que configuran la opinión pública mediante algoritmos que personalizan, filtran y jerarquizan contenido. Estos algoritmos crean *cámaras de eco*²⁰ y *burbujas de filtro*²¹ que fragmentan el debate social y potencian la polarización al mostrar a cada usuario solo versiones sesgadas de la realidad, alineadas con sus preferencias para maximizar la interacción.

Esta manipulación activa orienta la atención colectiva hacia temas compatibles con la consolidación de una *plutocracia digital*, enmascarando intereses político-económicos y alejando el control democrático. La información personal captada en las redes utilizadas por cada usuario, se convierte en una materia prima para mercados que imponen su dominación social, económica y política.

Las plataformas digitales moldean la percepción del mundo. Mediante la construcción simultánea de emociones contrapuestas-la esperanza utópica y el temor a la dominación tecnológica-consolidan la aceptación acrítica del avance tecnocientífico radical.

¹⁹ . En los anexos X y XI se glosan abundantes ejemplos de este tipo de discurso. Tanto emitidos por prestigiosas instituciones, como por líderes de opinión, científicos y políticos, así como notas periodísticas destinadas al público en general

²⁰ . Una *cámara de eco* en redes sociales es un entorno donde se amplifican las creencias preexistentes, con información repetida y filtrada de opiniones opuestas, creando un sesgo de confirmación que limita la visión del mundo de los usuarios (Google)

²¹ . La *burbuja de filtro* en redes sociales es el aislamiento intelectual que ocurre cuando los algoritmos de las plataformas, basándose en los datos de interacción, muestran solo contenido y opiniones que coinciden con las preferencias y visiones previas de cada usuario. (Google)

Siguiendo los principios de manipulación mediática descritos por Noam Chomsky (1993), como la distracción y la creación artificial de problemas para luego ofrecer soluciones. Se fomenta un entorno saturado y polarizado que evita el debate crítico e informado sobre el poder y la tecnología. El lenguaje emocional, que apela al miedo y la esperanza, moldea la percepción social, limitando el análisis y creando una ciudadanía sugestionable y receptiva a agendas impuestas y frecuentemente ajenas a sus intereses y funcionales a los intereses de quienes elaboran esas agendas.

Este entramado mediático garantiza la perpetuación de la narrativa de *inevitabilidad tecnológica*, que responde a intereses políticos y económicos que consolidan un régimen *tecnoplutocrático*, excluyendo todo debate plural, crítico e informado que pueda frenar o reorientar el rumbo tecnológico.²²

III.1.8. La Propaganda Mediática y la Inteligencia Artificial: Riesgos para la Democracia

La inteligencia artificial (IA) plantea serias amenazas. Estos riesgos trascienden lo meramente técnico y se incorporan -como se ha dicho- en el ámbito social, en donde la manipulación mediática de la información, a través de medios digitales y tecnologías algorítmicas, genera impactos terminantes en los procesos electorales mediante la degradación del debate de carácter público.

La propaganda *blanda* ha adquirido una nueva sofisticación. Utilizando la IA, para reproducir y amplificar discursos, consigue moldear la opinión pública de acuerdo a intereses político-económicos específicos. La confianza de los ciudadanos en los mecanismos democráticos se ve mellada y, en consecuencia, se pierde la fe en la participación y en su efectividad, generando la sensación de que, en realidad, sólo se elige entre opciones que apenas cambian de caras y formatos, de presentación, pero que perpetúan los mismos males que la ciudadanía quisiera cambiar. La sensación es de impotencia y más aún de inutilidad de la participación. El votante piensa que todo ya está decidido, más allá de la voluntad que exprese en la urna. La participación tiende a decaer, erosionando así la democracia misma.

A su vez informes y análisis del *Goethe-Institut* (2024/2025) sobre inteligencia artificial y democracia (2024), dan cuenta de que la IA facilita imitaciones artificiales, automatización y diseminación de desinformación, imitaciones y las llamadas *fake-news* que terminan afectando directamente la apreciación que tienen los ciudadanos de los procesos democráticos, y concluye en calificarlos de ineficaces.

Por ejemplo, audios falsos o mensajes generados por IA simulando la voz de los candidatos o personas influyentes, son hoy, frecuentemente utilizados para desacreditarlos o, incluso favorecer a otros candidatos. Aunque luego se descubra que fueron generados por IA, queda la sensación en el ciudadano de a pie, de que nunca se sabe qué cosa es veraz y qué cosa es falsa. Esto sucede en múltiples países, incluida Argentina y, más específicamente en campañas argentinas recientes.

Las campañas basadas en tecnologías, minimizan el contacto público con los votantes, y posibilitan operaciones de influencia a una escala y velocidad nunca antes vistas. Especialmente basadas en los *Big Data*, hacen que las personas *escuchen* lo que quieren escuchar. El verdadero bombardeo informativo sesgado, generado por tecnologías y redes, amplifica divisiones sociales y polariza entre opciones que, con discursos diferentes, son todas por igual, incapaces de cambiar rumbos políticos

²². El anexo X-b también resulta útil como ejemplos de uso de las redes sociales en propaganda dirigida.

torcidos. Por lo menos los rumbos de fondo, los que realmente generan problemas a la población.

Por ello, al pasar el tiempo y viendo que todas las opciones, aunque con distintos sesgos, no solucionan los problemas reales, cunde la decepción y el desánimo participativo de los ciudadanos y, peor aún su desinterés por lo público, en la convicción de que cualquiera sea el signo político que haya elegido, sus problemas siguen allí o peor, se agravan.

La IA y las redes, contribuyen, cada día más, al desánimo, al sentimiento antigubernamental y a la desconfianza en las instituciones, poniendo en una crisis, que aumenta cotidianamente, a las democracias actuales. A más tensos son los entornos socio-políticos más dañinas y desorientadoras son, las herramientas tecnológicas y más dificultan los consensos, la convivencia, y los problemas reales a enfrentar.

El investigador Rafael Rubio Núñez (2023), de la Universidad Complutense de Madrid, sostiene que la IA ha consagrado un nuevo concepto de democracia: la democracia eficaz, que prioriza la obtención de resultados. Las campañas son efectivas, sí y sólo si se obtiene el triunfo electoral, dejando de lado los legítimos intereses de la población y los procedimientos auténticamente democráticos.

Una lógica meramente instrumental gobernada por la propaganda y la eficacia comunicativa que sólo gana votos transitorios, pero aleja lealtades auténticas, reduce el papel de las instituciones, fomenta la desconfianza y comprueba, uno a uno, la ineficacia de los gobiernos, erosionando así, la base histórica del sentido común político.

Campañas electorales a nivel global emplean algoritmos de segmentación y personalización basados en grandes bases de datos para orientar mensajes específicos a audiencias fragmentadas, aumentando la vulnerabilidad a la desinformación, ataques cibernéticos y creación de perfiles falsos. Según un análisis de Rubio Núñez que fue escrito en la *Revista de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España* (UNED), la IA ha transformado la comunicación política en un terreno propicio para estas prácticas, amenazando la transparencia, la libertad de decisión y desequilibrando las contiendas electorales.

Así, entre medios tradicionales, bots y algoritmos, redes y personalizaciones informáticas segmentadas de las visiones, se obtiene, inevitablemente, desazón y sensación de problemas recurrente e insolubles.

Este escenario genera un círculo vicioso en el que una sociedad cada vez más receptiva a contenidos fabricados que refuerzan prejuicios o desinforman, contribuye a la consolidación de una esfera pública dominada por la manipulación algorítmica y la propaganda impersonal o extremadamente personalizada.

Es por ello que urge informar verazmente ya no sólo de los contenidos portados por las nuevas tecnologías algorítmicas en las campañas, sino también- y primordialmente- respecto de su capacidad de daño al ciudadano y a su libre capacidad de acción y crítica. El poder real – que trasciende fronteras- ha encontrado en las tecnologías digitales, la posibilidad de instalación de gobiernos incapaces de resolver los problemas de la población, cosa que, sumada al pregón universal de que el raciocinio humano será superado de modo inminente por las IA, no sólo genera desazón hacia los gobiernos sino que sienta las bases para que pueblos enteros confíen más en soluciones absolutamente tecnocráticas y no exactamente humanas, facilitando así que caigan voluntariamente en una nueva forma de tiranía, la de los *tecnócratas plutocráticos*. Los mismos que *serían los únicos capaces de resolver sus problemas*. Hay que poner las tramas al desnudo para que las herramientas tecnológicas, resuelvan

problemas humanos reales y no, para que faciliten la instalación de un gobierno mundial de expertos, una tiranía posible, pero de consecuencias imprevisibles para la humanidad.

CAPITULO 2- ANÁLISIS

BLOQUE II: BIOMEDICINA, BIOINGENIERIA Y BIOGENETICA

65

III.2. Biogenética, Biomedicina y la Cuestión de la Inmortalidad

Este capítulo examina cómo la biomedicina²³ y la biogenética²⁴, no solo representan avances científicos, sino que también hacen parte de la narrativa ideológica que promueve el transhumanismo como un destino tecnológico de seguro acontecimiento.

Se intenta una mirada amplia en que se abordan los desafíos técnicos y científicos, las implicancias éticas y sociales, el uso del discurso y la técnica para favorecer la concentración *tecnoligárquica* del poder, así como la función propagandística que tiende a legitimar tal concentración.

El análisis parte de la postulación política del transhumanismo como ideología que quiere, en el futuro, configurar nuevas formas de organización social y relaciones de poder. El transhumanismo, como se viene reiterando, no es un fenómeno meramente científico carente de intencionalidad política sino un recurso ideológico en que la tecnología se utiliza como instrumento de propaganda y difusión, muchas veces exagerando sus verdaderas posibilidades, para facilitar la sumisión de las personas frente a las elites que promueven el transhumanismo.

La idea central es que esta narrativa propagandística, deviene en una forma contemporánea de dominación, que disuelve la esencia humana y agosta una discusión democrática seria y bien informada, bajo la óptica crítica y basada en la esencia humana, que se desarrolla en este trabajo.²⁵

Aunque la biomedicina y las tecnologías asociadas aún se encuentran en etapas que podríamos calificar como iniciales y se enfrentan a limitaciones técnicas importantes que dificultan o hacen imposible, alcanzar las mejoras extremas pregonadas - eterna juventud, salud perfecta e incluso inmortalidad biológica-, la propaganda transhumanista ya va realizando su labor de avanzar en la idea de concentración de poder en manos de élites tecnocientíficas, imponiendo la concepción de que las transformaciones que vinculan el futuro del cuerpo y la condición humana, con el avance tecnológico, son inminentes,

Se busca, en esta investigación, mostrar que las promesas transhumanistas no solo enfrentan límites bio-tecnológicos, sino que también despliegan un discurso capaz de moldear creencias colectivas, legitimar el un poder concentrado pocas manos en

²³ La biomedicina es una disciplina científica que combina la biología con la medicina para comprender, diagnosticar, tratar y prevenir enfermedades, aplicando los principios de la biología y las ciencias naturales al ámbito de la salud. Esta rama científica se enfoca en la investigación a nivel molecular y celular, desarrollando nuevas terapias, fármacos y técnicas de diagnóstico para mejorar la salud humana.

²⁴ La biogenética es el campo de la ciencia que estudia el origen, el desarrollo y la composición genética de los seres vivos, combinando la biología y la genética. A menudo se utiliza como sinónimo de ingeniería genética, refiriéndose a las técnicas y métodos para manipular directamente el material genético (ADN) de un organismo, con el fin de alterar su información hereditaria.

²⁵. Un listado de términos significativos en esta materia se acompaña en el cuadro- anexo XV

manos de élites y excluir alternativas, tanto políticas como sociales y, por supuesto, éticas.

Este enfoque crítico apela a la necesidad de un debate público informado y a una regulación ética y política que salvaguarde la dignidad humana y promueva el bien común, en la era de la biomedicina con aspiraciones tan radicales como sustanciales.

II.2.1. Riesgo sistémico y dominación tecnológica en el transhumanismo

El concepto de *riesgo sistémico* se refiere a la posibilidad de que la convergencia y la creciente complejidad de tecnologías disruptivas-como la ingeniería genética y la inteligencia artificial (IA)-provoquen fallos o crisis con impactos profundos y extendidos sobre sistemas sociales, políticos, ecológicos y económicos que se encuentran interconectados (Bostrom, 2001).

En el contexto del transhumanismo, cuya apuesta principal es la mejora radical del ser humano a través de estas tecnologías, surgen preocupaciones sobre consecuencias imprevistas y potencialmente catastróficas para la sociedad.

Por ejemplo, los recientes debates en torno a la recreación de virus antiguos - como la viruela o la peste negra- mediante ingeniería genética con fines científicos-pero con consecuencias impredecibles- revelan riesgos sin precedentes.

Aunque estos experimentos buscan avances en el conocimiento, podrían, en manos equivocadas o sin controles estrictos, derivar en amenazas de bioterrorismo de alto impacto o usos de gran peligro como la guerra bacteriológica o la generación de una verdadera pandemia universal devastadora, con inconfesables fines de dominación política.

La *ingeniería genética* engloba diversas técnicas que permiten modificar el ADN -material genético que codifica las características hereditarias- para alterar funciones biológicas. Entre estas tecnologías destaca el sistema *CRISPR-Cas9*, una enzima que, guiada por una molécula de ARN, corta el ADN en puntos específicos para realizar modificaciones precisas. Esta herramienta ha revolucionado el campo de la biología molecular, pero también presenta retos éticos y riesgos biológicos complejos difíciles de anticipar y manejar.

En la narrativa dominante, estas tecnologías suelen presentarse bajo un lente de *inevitabilidad y progreso lineal hacia mejoras continuas*, cosa que, no solo no es una certeza científica, sino que, en la práctica, traslada el control efectivo sobre la vida y la salud, a manos de élites tecnológicas y corporativas, a través de opacidades, medias verdades y silencios informativos. Este manejo queda así desconectado de toda evaluación crítica, queda ajena a la mayoría de las personas, y va avanzando - a paso firme- hacia el estableciendo nuevas formas sutiles, pero profundas, de dominación.

La promoción mediática mezcla discursos que exaltan tanto los riesgos como las promesas, pero siempre bajo la impresión de que estos avances, son inevitables. Se normaliza así la delegación del control social a expertos y expertos científicos, estableciendo progresivamente, un consenso tecnocrático acrítico al respecto

La narrativa media, presenta dos imágenes contrapuestas y complementarias: por un lado, la amenaza de que la inteligencia artificial supere a la humana y deje obsoleta a la humanidad misma, cuando no, ponga en su supervivencia (*política del garrote*); por otro, la promesa seductora de juventud eterna, salud perfecta o incluso inmortalidad biológica, a través de la manipulación genética (*política de la zanahoria*).

Ambas estrategias buscan disciplinar socialmente, convenciendo a las personas de aceptar el cambio tecnológico sin cuestionamientos profundos, moldeando así un consenso social tecnocrático y carente de una crítica social realmente informada.

La manipulación podría servir para ejercer control político y social de facto, reduciendo al ciudadano a un mero elemento dentro del tablero – más como pieza que como *jugador activo*–, en la configuración de su destino.

Hans Jonas (1979) advierte que una técnica sin reflexión ética y conciencia de las verdaderas posibilidades y límites, puede conducir a consecuencias, no sólo inesperadas, sino también desconocidas e incluso irreversibles.

En este contexto, la biomedicina y la ingeniería genética, sin controles profundos, participativos y bien informados, pueden volverse herramientas de dominación y mercantilización de la vida, desconectadas de los fundamentos éticos que reconocen y respetan la *esencia humana*.

III.2.2. Concentración de patentes y control corporativo en biotecnología

Una manifestación concreta de la dinámica de poder en la biomedicina se observa en la concentración de patentes sobre tecnologías biotecnológicas axiales, como la edición genética mediante CRISPR-Cas9.²⁶

Este sistema utiliza una enzima llamada Cas9 para cortar el ADN en lugares específicos. La precisión de esta técnica, dirigida por una molécula de ARN guía, ha revolucionado la capacidad para modificar genes, abriendo posibilidades de corregir enfermedades genéticas, mejorar rasgos biológicos y experimentar con la alteración de características hereditarias.

Un aspecto de interés, lo constituye el hecho de que el control de la propiedad intelectual y las patentes sobre estas tecnologías está concentrado en un reducido grupo de corporaciones multinacionales, tales como Bayer-Monsanto, Editas Medicine, CRISPR Therapeutics, DuPont y Pfizer, por citar a las más renombradas. Esta concentración reduce, por un lado, la circulación y manejo amplio de esta técnica, mientras que, por otro lado, valida la idea de que, al estar en manos *supuestamente tan serias*, el destino de estas técnicas no puede ser otro que el del éxito, favoreciendo la narrativa transhumanista respecto de su eventualmente infalible aplicación a la mejora exponencial de la vida humana. Asimismo, es de hacer notar que, a la par de consolidar el poder económico de estos oligopolios va, lentamente, excluyendo a las personas de menos recursos del acceso a sus poderes curativos reales. Poderes curativos que existen claro, pero están lejos de ser el *elixir de la vida eterna biológica*.

La dominación corporativa sobre las patentes impone barreras importantes para al acceso equitativo del conocimiento y a la aplicación de la biotecnología. El dominio sobre estas tecnologías se traduce en precios elevados, restricciones legales e informativas y dependencia tecnológica de países menos desarrollados y poblaciones vulnerables.

La edición genética implica modificar secuencias específicas del ADN para alterar funciones biológicas, sanas o alteradas, lo que otorga una sensación de capacidad de modificación exponencial, cuya difusión, a través de la propaganda, coadyuva a reforzar la idea de inminencia e inexorabilidad tecnológica de estas terapias. Tal y como lo propone el transhumanismo.

²⁶ . Todos los conceptos de biomedicina y CRISPR-Cas fueron tomados de Agencia SINC: *Explicación para principiantes sobre CRISPR*. y de la Universidad Favaloro - *Preguntas frecuentes sobre Ingeniería Biomédica*. Asimismo, los referidos a Epigenética fueron tomados del n° 179 de la Revista de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Artículo de Maribel Parra. (Citados en las referencias bibliográficas)

III.2.3. Tecnologías biomédicas actuales: estado científico y limitaciones

La biomedicina transhumanista se apoya en una serie de avances tecnológicos que han sido celebrados por su potencial para intervenir de manera sustancial en la biología humana. Entre los más destacados se encuentran la ya mencionada *edición genética mediante CRISPR-Cas9*, la *terapia génica*, la medicina regenerativa, y las aplicaciones emergentes de nanotecnología y biología sintética.

Uno de los desarrollos clínicos más prometedores es la terapia CAR-T (del inglés *chimeric antigen receptor T-cell therapy*), que representa un ejemplo claro de la aplicación práctica y avanzada de la ingeniería genética con fines terapéuticos. Esta terapia consiste en extraer células T del propio paciente -un tipo de célula clave en el sistema inmunitario- para modificarlas genéticamente en laboratorio, insertándoles un receptor artificial (CAR) que les permite reconocer y atacar específicamente células cancerosas. Luego, estas células modificadas se cultivan y reintroducen en el paciente, donde pueden multiplicarse y buscar activamente el tumor para eliminarlo.

La terapia CAR-T ha logrado avances considerables especialmente en el tratamiento de ciertos cánceres hematológicos, como leucemias y linfomas, mejorando tasas de remisión y ofreciendo esperanzas reales a pacientes con enfermedades difíciles de tratar. Sin embargo, a pesar de estos progresos tangibles, la terapia también presenta desafíos clínicos, como efectos secundarios significativos, dificultades en la persistencia celular y altos costos, que limitan su acceso y aplicación.

La *medicina regenerativa*, por su parte, avanza en la reparación de tejidos simples, como piel o córnea, mediante el uso de células madre y tejidos cultivados, aunque la elaboración de órganos completos funcionales con su compleja estructura sigue siendo técnicamente imposible y difícilmente alcanzable, por lo menos en el corto plazo y sin ayuda de superinteligencias artificiales.

En *nanotecnología biomédica* y en *biología sintética*, se exploran herramientas innovadoras para manipular procesos celulares y moleculares, con aplicaciones aún en fase experimental y limitadas para intervenciones integrales en procesos como el envejecimiento o la mejora genética avanzada.

No obstante, estas tecnologías enfrentan importantes limitaciones técnicas. En el caso de CRISPR-Cas9, existen riesgos como los *off-target effects* (modificaciones genéticas no deseadas en lugares no previstos del ADN) y el *mosaicismo celular* (alteraciones no uniformes en las células del organismo), que pueden afectar la seguridad y la eficacia clínica. Los tratamientos génicos somáticos²⁷ presentan además retos en su eficiencia, respuesta inmunológica y seguridad a largo plazo.

Aunque estas innovaciones biomédicas avanzan y prometen mejoras, están lejos de cumplir las expectativas más radicales del transhumanismo, como la eterna juventud, la inmortalidad biológica o la mejora genética masiva. Estas metas enfrentan obstáculos biológicos, técnicos y éticos aún no superados, lo que requiere un análisis y una regulación cuidadosa para evitar falsas esperanzas o imposiciones tecnológicas sin debate social adecuado. Sin embargo, estas no paran de promocionarse como evidencias de que la eterna juventud y la inmortalidad biológica están cerca.

²⁷ Los tratamientos génicos somáticos consisten en introducir material genético en las células no reproductivas (células somáticas) del paciente para corregir o paliar enfermedades, sin afectar la capacidad de herencia de los cambios. Los métodos incluyen la inserción de genes funcionales, la edición de genes con herramientas como CRISPR-Cas9 o la supresión de genes dañinos, utilizando vectores virales o no virales para entregar el ADN.

III.2.4. Obstáculos científicos, escenarios técnicos y el límite estructural de la inteligencia artificial general, en la biomedicina transhumanista

A pesar de los grandes avances tecnológicos, las aplicaciones biomédicas enfrentan importantes limitaciones científicas y técnicas que conviene tener presentes para evitar expectativas infundadas. Justamente para evitar una idealización excesiva a los efectos de que se promocionan.

Un desafío complejo está relacionado con el *regulador epigenético*.²⁸ Más allá del genoma -que es la secuencia de ADN fija de un organismo- existen mecanismos que controlan cómo y cuándo se activan ciertos genes, según el contexto ambiental y el desarrollo individual a lo largo de la vida (a ese desarrollo se le llama *ontogenia*, que es básicamente el recorrido biológico desde la fecundación hasta la muerte).

Estos mecanismos epigenéticos incluyen la *metilación del ADN*, un proceso químico que puede apagar genes; modificaciones en las proteínas llamadas *histonas*, que organizan el ADN y regulan su accesibilidad; y, además, moléculas de ARN que no codifican proteínas, pero sí regulan qué genes se expresan o silencian. Estas modificaciones son reversibles y responden a factores ambientales, pero su comportamiento es impredecible, y modificarlas puede afectar no solo células aisladas, sino todo el organismo de formas difíciles de anticipar.

Otro fenómeno que limita el control es el *mosaicismo celular*. Al editar genes, no todas las células reciben la modificación esperada, por lo que el individuo queda con una mezcla heterogénea de células modificadas y no modificadas, lo que complica la uniformidad y seguridad del tratamiento.

Cuando hablamos de *edición genética de la línea germinal* -que modifica óvulos, espermatozoides o embriones en etapas muy tempranas-cualquier cambio pasa a futuras generaciones. Esto implica que errores o mutaciones inesperadas podrían diseminarse en la población, con consecuencias difíciles de controlar.

Sobre el *envejecimiento celular y la senescencia*, hablamos del proceso natural en que las células pierden su capacidad para repararse y dividirse. Aunque se han logrado atrasar estos procesos en animales mediante técnicas como reprogramar células para devolverlas a un estado *más joven*, en humanos restaurar completamente estas funciones es todavía algo lejano y riesgoso (porque puede derivar en tumores o fallas celulares).

En *medicina regenerativa*, se ha avanzado en reparar tejidos simples, pero crear órganos completos con todas sus partes y funciones -como un corazón o el cerebro- sigue siendo un desafío técnico y difícilmente alcanzable o directamente un límite físico, imposible de transponer.

Además, seleccionar *los mejores genes* como proponen los partidarios de la *beneficencia genética –transhumanista como Savulescu, por ejemplo-* presentan complicaciones imprevisibles de antemano, tales como la crear individuos muy parecidos o con ciertas características específicas-supuestamente deseables pero muy similares- que pueden derivar en *endogamia*, que es la reproducción entre individuos genéticamente cercanos. Esto reduce la diversidad genética, incrementa la probabilidad de enfermedades hereditarias y disminuye la capacidad de adaptación del grupo, generando poblaciones vulnerables.

²⁸ La epigenética es el campo de la biología que estudia los cambios en la expresión de los genes que no implican alteraciones en la secuencia del ADN. Estos cambios, como la metilación del ADN o las modificaciones en las histonas (proteínas que compactan el ADN), pueden activar o desactivar genes en respuesta a factores ambientales como la dieta, el ejercicio y el estrés. A diferencia de la genética, los patrones epigenéticos pueden ser heredables y afectan la salud y el riesgo de enfermedades.

Sumado a esto, el alto costo y la desigualdad-como ya se ha expresado- en el acceso a estas tecnologías hacen que solo unos pocos privilegiados puedan beneficiarse, favoreciendo brechas sociales y éticas.

Ahora bien, más allá de esos límites biológicos hay un límite estructural vital: la *dependencia una inteligencia artificial general superinteligente* (el altamente improbable o directamente imposible- a decir de muchos científicos renombrado y ya nombrados en el bloque anterior- alcance de la *singularidad tecnológica*). Aunque las IA actuales apoyan procesos biomédicos -analizan datos o mejoran diagnósticos- no tienen la capacidad para entender o manejar con exactitud y autonomía, la inmensa complejidad y dinamismo de los sistemas biológicos humanos.

Las promesas más radicales del transhumanismo, como controlar el envejecimiento o crear órganos artificiales complejos y seguros, requieren una IA con habilidades cognitivas y prácticas, muy avanzadas que no existe y muy probablemente, no exista nunca (como se ha expuesto en el bloque III.1.)

Por eso, esta dependencia tecnológica es el verdadero *Talón de Aquiles* del transhumanismo biomédico: su éxito futuro depende de una tecnología hipotética y más imposible que incierta.²⁹

Desde una perspectiva ética y política, esto abre un espacio fundamental para la reflexión. Presentar un futuro dominado por estas tecnologías, sin aclarar su dependencia de la IA para cumplir con sus promesas extremas, puede naturalizar un discurso que favorece la concentración de poder y la imposición de técnicas y discursos peligrosas, sin debate informado y pasible de enfrentar dramáticas consecuencias y hasta mutaciones físicas.

Asimismo, la posible autoridad de elites tecnológicas en función de estas promesas futuras implica grandes riesgos de exclusión y manipulación que merecen una discusión social muy amplia y muy informada. Considerar los límites biológicos (como la epigenética, el envejecimiento, el mosaicismo, la endogamia, los experimentos eugenésicos y hasta las mutaciones), es fundamental para una crítica política y científica profunda al transhumanismo. Esto sin mencionar el acceso social desigual a las terapias verdaderamente efectivas y la dependencia de la superinteligencia para alcanzar las propuestas más extremas y audaces, que devienen, en ese extremo, cercanas a lo imposible.

Este plexo de temas, requiere análisis exhaustivos antes de promocionarse como si fueran mercancías. Lo que está en juego son seres humanos, su salud y su libertad.

III.2.5. Implicancias éticas, sociales y normativas de los desafíos técnicos en la biomedicina transhumanista

Las complejas limitaciones técnicas y científicas que dificultan el desarrollo y la aplicación segura de tecnologías biomédicas plantean profundos retos que deben abordarse interdisciplinariamente. Estos retos involucran no solo a la ciencia pura, sino también a principios fundamentales de autonomía, justicia, responsabilidad intergeneracional y dignidad humana, viabilidad y organización política.

La edición genética germinal, por ejemplo, al modificar permanentemente el ADN en las células reproductivas y transmitir esos cambios a generaciones futuras, suscita dilemas morales inéditos, ya que las personas afectadas -no nacidas en el momento de la intervención- no pueden dar consentimiento ni participar en decisiones

²⁹. Este aspecto ofrece detalles y explicaciones. A efectos de sustentarlo, remitimos al anexo XII.

que les afectan profundamente. Por ello, expertos en bioética contemporánea como Leon Kass (citado por Hurtado, 2019) han advertido sobre la necesidad de limitar estas prácticas hasta contar con evidencia sólida que garantice su seguridad y respetuosidad con la integridad humana.

La distribución desigual de estas tecnologías, asociada a su elevado costo y complejidad técnica, incrementa – en otro punto más-, el riesgo de profundizar brechas socioeconómicas, creando una élite con acceso a mejoras genéticas y extensiones de vida, mientras la mayoría permanece excluida,

Este escenario de desigualdad tecnológica debe interpretarse desde el análisis político, que evidencia cómo la concentración del poder técnico y económico, se reproduce y amplía, favoreciendo procesos de marginación respecto al acceso equitativo a la salud.

Estos mecanismos consolidan oligopolios que restringen la democratización del conocimiento y el bienestar, perpetuando ventajas para grupos privilegiados y limitando las posibilidades de inclusión real, para el resto de la población.

Por ello, resulta imprescindible construir marcos regulatorios transparentes y democráticos que integren criterios éticos estrictos, protejan los derechos y la esencia humanos, que garanticen que las innovaciones científicas beneficien de forma equitativa a toda la sociedad y que, en efecto, funcionen sin variar la naturaleza inmodificable del ser humano como tal.

El aspecto ético crucial-sobre el cual se insiste- es la preservación de la dignidad humana frente a la posible mercantilización del cuerpo y la salud. El proyecto transhumanista, al reducir al individuo a datos genéticos o a un objeto técnico manipulado y manipulable, puede deshumanizar, despojando a la persona de su sentido integral y social (Sandel, 2019). Citado por la *Revista Española de Salud Pública*).

Asimismo, la ética debe respetar los límites naturales de la condición humana- entendidos como principios que salvaguardan la integridad ontológica y social- reconciliando la búsqueda tecnológica con la aceptación responsable de la finitud y vulnerabilidad humanas (Jonas, 1979). Reconocer estos límites es reconocer la importancia de una medicina que no se limite a prolongar la vida, sino que valore su calidad y sentido social. la concentración del poder científico-técnico en manos privadas o corporativas sin controles erosiona las garantías sociales y política más básicas.

III.2.6. Longevidad, paradoja de la inmortalidad y desafíos biomédicos

La biomedicina contemporánea ha alcanzado avances significativos en la comprensión de los mecanismos biológicos que regulan el envejecimiento lo que ha alentado la esperanza de prolongar la vida humana.

Esta línea de investigación se apoya en el estudio de ciertos organismos que presentan capacidades excepcionales de longevidad o incluso de cuasi-inmortalidad biológica, tales como algunas medusas, langostas o determinados crustáceos.

En este sentido, el biólogo João Pedro de Magalhães (2023) ha planteado que el envejecimiento no debe considerarse un destino ineludible sino un proceso programable, susceptible de intervención mediante herramientas biotecnológicas.

No obstante, esta perspectiva optimista debe relativizarse considerando los numerosos obstáculos técnicos y biológicos que se enfrentan. Venki Ramakrishnan, premio nobel de química, ha profundizado en los límites biomoleculares y celulares que condicionan la longevidad humana en su reciente obra *¿Por qué nos morimos?* (2024). En ella, Ramakrishnan destaca que, si bien la naturaleza ha desarrollado mecanismos para evitar el envejecimiento convencional en ciertas especies, el ser

humano se enfrenta a una complejidad mucho mayor, fruto de la acumulación inevitable de errores moleculares y daños celulares que ningún mecanismo biológico conocido puede revertir en su totalidad.

Esta realidad implica que la inmortalidad biológica-esa hipotética vida prolongada indefinidamente manteniendo un estado de plena juventud y salud - constituye por ahora una meta remota y, probablemente, una realidad inalcanzable.

A la fecha, no hay evidencia ni científica, ni de laboratorio- conocidas- de que esa meta sea alcanzable. Aun con el enorme herramental tecnológico actual, la eterna juventud y la inmortalidad no se alejan demasiado de los mitos antiguos o de los febriles experimentos de los alquimistas medievales.

Hay quienes ven en la edición genética, en búsqueda de una infinitud inmanente y quimérica, riesgos concretos. El médico mexicano José Ángel Córdova Villalobos (2007)-que fuera ministro de Salud Pública de México-, advierte sobre los riesgos de la edición genética, especialmente la selección de genes similares, que podría conducir a una pérdida de diversidad genética y a efectos secundarios imprevisibles (como una forma moderna e imprevisible de endogamia). Algo que ya mencionamos. Córdova Villalobos subraya la necesidad de cautela ante la posibilidad de que la edición genética, al buscar *mejorar* características humanas, termine generando nuevas vulnerabilidades biológicas, mutaciones incluidas.

Este enfoque debe enmarcarse en un contexto político y social que asuma la tendencia del discurso transhumanista a encubrir, tergiversar y postergar, la comunicación de los límites reales, de modo de sostener la idea de una mejora biológica eterna como algo cercano e inevitable.

Aparece, nuevamente la que función político-legitimadora que cumplen, la difusión propagandística de ideas falsas o medias verdades, dentro del dispositivo ideológico con vocación de dominación.

Asimismo, más allá de los límites estrictamente científicos y técnicos, surgen consideraciones de orden existencial y filosófico que ponen en duda la *deseabilidad misma de la inmortalidad biológica*.

La llamada *paradoja de la inmortalidad* sostiene que, incluso si fuese posible prolongar indefinidamente la vida terrena, dicha condición podría resultar contradictoria o indeseable desde la experiencia humana, dado que el sentido profundo del vivir se encuentra ligado a la conciencia de la finitud y a la presencia ineludible de la muerte.

En este aspecto, pensadores cristianos como San Agustín de Hipona, quien, en su libro cúlmine, *Las Confesiones* (397/400 d.C.) ha señalado que es, justamente, la conciencia de la finitud y la muerte, la condición necesaria para encontrar el verdadero sentido de la vida, ya que la temporalidad humana guía hacia lo eterno y otorga valor a la existencia. Para San Agustín, la percepción del límite no es una merma, sino un llamado a la esperanza y al propósito trascendente que evita que la vida se convierta en un vacío existencial (Libro XI).

Asimismo, el filósofo danés Søren Kierkegaard en su obra *El Concepto de la Angustia*, (1844) ha señalado que sólo al confrontar la finitud y la inevitabilidad de la muerte, el ser humano puede vivir con verdadera pasión y sinceridad. La negativa a aceptar nuestro límite produce un vacío existencial, y es precisamente, en la aceptación de la temporalidad, donde se halla la urgencia y el sentido auténtico de la vida.

Estas reflexiones encuentran, además, un rico eco en la literatura, donde se han explorado simbólicamente estas tensiones. La obra teatral *Seréis como dioses* de Gustave Thibon (1959/2020), propone la figura de Amanda, una mujer que, a pesar de vivir en un mundo utópico en que la humanidad ha superado la muerte, siente un intenso deseo de morir, al experimentar el agotamiento y el vacío existencial marcado

por la falta de sentido trascendente. De manera análoga, la novela *La invención de Morel* (1940/2022), Adolfo Bioy Casares describe personajes atrapados en una sucesión de eventos que se reiteran y prolongan eternamente, sin libertad ni autenticidad, presentando una inmortalidad que no es vida plena, sino un verdadero infierno de repetición y estancamiento.

Estos ejemplos ilustran vívida y claramente, que la prolongación material de la vida, si no se acompaña de sentido, identidad y renovación, puede resultar en una existencia vacía y alienante. Peor aún, claro está, la inmortalidad.

Así, *la paradoja de la inmortalidad* plantea – más allá de las dificultades técnicas para alcanzar la eterna juventud y la eventual inmortalidad inmanente-un dilema ético y filosófico fundamental acerca del significado auténtico de la vida humana y la naturaleza del vivir.

En consecuencia, la propuesta transhumanista de alcanzar la longevidad sustancial y la inmortalidad inmanente, enfrenta límites que no solo son biológicos y tecnológicos, sino también ontológicos y existenciales, condicionando seriamente su viabilidad y deseabilidad. Esta mirada crítica exige que toda intervención biomédica que aspire a transformar profundamente la vida humana contemple no solo la dimensión física sino también el sentido, la identidad y la dimensión social, evitando la ilusión de que una vida sin fin sea, necesariamente, una vida mejor.

III.2.7. Análisis de la esencia humana y crítica filosófica al transhumanismo

Desde un punto de vista aristotélico(*esencial-realista*), la naturaleza humana, su *esencia*, se define por la posesión de logos (razón) y por la necesidad y capacidad de vivir en comunidad política (zoon politikón). La *contingencia* refiere a características accidentales y mutables, pero la esencia, el ser de cada cosa, es inmutable: *El hombre es por naturaleza un animal político* (Aristóteles, Política, 1253a).

El transhumanismo, al proponer la modificación radical de la biología humana y la creación de la IA *superinteligente*, cuestiona la teleología natural y la identidad humana. Si la razón humana es reemplazada por algoritmos, el logos deja de ser un atributo exclusivo, disolviendo la distinción esencial entre humanos y máquinas. La hibridación con la tecnología borra los límites de la naturaleza humana, contradiciendo la idea de una esencia fija.

Francis Fukuyama (2002) advierte en *Nuestro Futuro posthumano* que:

...el peligro más profundo del transhumanismo es que, al alterar la naturaleza humana, podríamos perder aquello que nos hace humanos en sentido pleno: la dignidad, la agencia moral y la capacidad de autogobierno (p. 101).

Nick Bostrom (2014), aunque defensor del control diferencial tecnológico, reconoce la paradoja de que: “...*al plantear estrategias de gestión, se asume que el transhumanismo es un horizonte inevitable que requiere mitigación, no rechazo.*” (p. 67).

Ray Kurzweil (2005) lleva la paradoja más lejos, presentando la singularidad como un destino evolutivo natural y eliminando la acción humana: “*La singularidad no es una elección, es el resultado inevitable de las tendencias exponenciales de la tecnología.*” (p. 24).

Desde el realismo aristotélico y otras tradiciones filosóficas, el transhumanismo equivale a destruir la esencia humana tal como ha sido concebida históricamente, ya que elimina la naturaleza humana como esencia teleológica y la sustituye por un ser tecnológicamente construido. La felicidad (eudaimonía) aristotélica, basada en el cultivo de virtudes en un marco natural, se vuelve inviable si el cuerpo y la mente son

rediseñables a voluntad. Sin una naturaleza humana estable, conceptos como dignidad, derechos o justicia, pierden su fundamento ontológico y, por ende, su sentido.

III.2.8. Perspectivas ético-políticas críticas frente al transhumanismo: desafíos, riesgos y dinámicas de poder en la biomedicina contemporánea

Frente al discurso/propaganda dominante del transhumanismo, que promueve la transformación total del ser humano mediante tecnologías biomédicas y digitales como un destino inevitable, surgen propuestas ético-políticas alternativas como el *humanismo crítico*, la *ética de la precaución* y la *democracia tecnológica*. Estas perspectivas buscan defender la dignidad humana, la pluralidad ética y la participación ciudadana en el debate público, aunque su alcance y eficacia resultan limitados ante la magnitud del dispositivo tecnocrático y la complejidad de la propaganda transhumanista.

El *humanismo crítico* defiende la orientación de la ciencia al bienestar colectivo y rechaza la mercantilización oligárquica del poder tecnológico; no obstante, en la práctica con frecuencia queda reducido a una retórica moral sin transformaciones estructurales reales. La *ética de la precaución*, concebida para afrontar incertidumbres y riesgos, se instrumentaliza muchas veces como un procedimiento sin poder efectivo para vetar o revisar a fondo los avances, diluida por las presiones políticas y económicas que priorizan la innovación y la aceleración tecnológica. La *democracia tecnológica* resalta la participación plural, pero enfrenta obstáculos estructurales, como la concentración del conocimiento, los incentivos corporativos y la manipulación mediática, que limitan la deliberación pública a formalismos vacíos y la mantienen al margen del control real.

Ejemplos concretos ilustran estas tensiones. La Comisión Internacional de Bioética de la UNESCO ha promovido normativas éticas globales en biotecnología, y evaluaciones participativas; en países como Alemania y Suiza se han incorporado voces ciudadanas, aunque con impacto reducido y resistencia corporativa persistente.

El caso paradigmático de las *gemelas chinas* editadas genéticamente en 2018 por el Dr. He Jiankui con la intención de dotarlas de resistencia al VIH, demostró cómo los marcos éticos internacionales pueden ser vulnerados y evidenció los dilemas sobre la responsabilidad científica, el juicio social y los límites de la intervención en la línea germinal.

Estos ejemplos confirman que, si bien los principios éticos y normativos pueden limitar o postergar ciertas prácticas, no siempre detienen desarrollos con consecuencias sociales y políticas profundamente desiguales. La verdadera democratización tecnológica exige no solo regulación, sino una transformación profunda de las relaciones de poder y una reconstrucción ética que afirme la finitud, la esencia y la dignidad inherentes a la condición humana.

Desde una perspectiva crítico-esencialista, esta problemática se diferencia sustantivamente de las propuestas de la Escuela de Frankfurt y otras teorías críticas contemporáneas, las cuales, aunque valiosas en el diagnóstico, tienden al reduccionismo estructural y al constructivismo sin base ontológica firme.

La resistencia efectiva ante el *tecnoproyecto transhumanista* debe fundamentarse en una reafirmación ética de los límites naturales, la comunidad humana y la racionalidad práctica como principios rectores, superando el formalismo democrático y la mera precaución técnica.

El transhumanismo, apoyado en biogenética e inteligencia artificial, actúa como un discurso ideológico y de poder, capaz de otorgar aceptación pública a la concentración tecnológica y la mercantilización intensiva de la vida humana.

Mediante sofisticadas estrategias propagandísticas y la naturalización de las desigualdades, esta narrativa construye un consenso acrítico, sobre la inevitabilidad de la mejora radical, desplazando la deliberación democrática informada y restringiendo la pluralidad de opciones para la humanidad.

Este proceso tiende también, a ocupar espacios institucionales, facilitando la consolidación de una oligarquía tecnocientífica que controla el conocimiento y excluye voces disidentes.

En el plano social y político, la aceptación acrítica de estas premisas, legitima formas excluyentes de organización donde corporaciones tecnológicas y entes estatales concentran poder, *privatizan* o escatiman la apertura del conocimiento biotecnológico y controlan condiciones de vida y salud, debilitando la democracia deliberativa y reduciendo la participación pública auténtica.

Fenómenos como el *biohackeo* -intervenciones biológicas realizadas muchas veces por actores amateurs o startups-, si bien se presentan como una *democratización tecnológica*, revelan riesgos sanitarios, baja fiabilidad y amplificación de exclusiones sociales. Además, la potenciación selectivo- genética, sin regulación rigurosa puede causar endogamia, deterioro genético poblacional, efectos secundarios graves e imprevisible de antemano y hasta mutaciones nunca antes vistas, lo que podría nuevas formas de discriminación biológica o nuevas formas de supremacismos raciales, cuestiones todas que plantean enormes desafíos éticos y políticos.

En cuanto a la integración humano-máquina (ejemplo, interfaces cerebro-máquina tipo Neuralink), la retórica futurista contrasta con limitaciones técnicas, inmunológicas y éticas que hacen remota la posibilidad de una fusión estable y masiva. La especulación sobre transferencias totales de conciencia a soportes digitales permanece en el terreno de la ficción, evidenciando los grandes límites conceptuales y prácticos del transhumanismo.

Por último, la idea central de una inteligencia artificial superinteligente Inteligencia Artificial General (AGI), capaz de diseñar intervenciones seguras y precisas, aún enfrenta un horizonte técnico incierto e improbable en el futuro próximo, expone la peligrosidad de seguir experimentando sin contar con la herramienta básica (la IGA). Sin esta capacidad, los proyectos de mejora genética absoluta y prolongación extrema de la vida quedarán relegados a avances graduales y experimentación con riesgos no dimensionados.

Aunque nada obsta para que se utilicen políticamente para la manipulación y sometimiento sociales.

CAPÍTULO III- ANALISIS- -

BLOQUE III-ALGUNAS CONSIDERACIONES- BALANCES PARCIALES

III.3. Falsedades empíricas y vacío ético legal en la narrativa tecnológica dominante

III.3.1. Limitaciones reales y falsedades empíricas del progreso tecnológico

El relato de *inexorabilidad tecnológica* se sustenta en presupuestos empíricos débiles o falsos. La historia muestra que el avance científico y tecnológico no es un proceso continuo ni lineal.

En IA, el desarrollo ha estado sujeto a ciclos alternados de entusiasmo y estancamiento, condicionados por intereses económicos, regulaciones y decisiones políticas.

Según la opinión de connotados expertos de todo el mundo no existe evidencia material o científica que conduzca a la *IA General (AGI)* o *superinteligente*. En tanto los denominados *tecnoptimistas* ignoran o no refutan sus argumentos en este sentido. En base a esta oposición es razonable sostener – a tenor de las serias investigaciones disponibles y argumentos de los *tecnoescépticos*- que las barreras señaladas para el logro de la AGI, son de una extrema dificultad de superación cuando no, debido a razones de matemática y lógica profunda, insalvables en un futuro cercano.

En biomedicina, pese a los progresos indudables en prolongar y mejorar la vida, persisten límites biológicos, también insalvables y límites concretos que relativizan la viabilidad efectiva y segura de objetivos maximalistas como la eterna juventud, la salud perfecta e inmortalidad biológica.

Además, como se ha expuesto, los avances más radicales en biomedicina, dependen en gran medida del alcance de una IA general, cosa que es ontológica y científicamente, un extremo insalvable en lo inmediato y muy poco probable en lo futuro y para muchos científicos y pensadores, una meta de imposible cumplimiento.

En consecuencia, presentar resultados aislados, como preámbulo de un destino futuro seguro constituye, de mínima una maniobra propagandística que omite la complejidad del tema y las incertidumbres relevantes.

Trae, aparejados dilemas sobre la concentración del poder y su distribución, la participación democrática informada y por cierto, la ley que las rijan. Porque si se elaboran leyes que parten de supuestos equívocos o directamente equivocados, la ley será una ley desviada de sus verdaderos fines ordenatorios de la convivencia.

Solo podría legislarse sobre supuesto falsos y, por ende, emitir leyes falsas que convaliden no sólo la vigencia de algo irreal (ya grave), sino que consoliden políticamente, un gobierno de expertos y supuestos riesgos existenciales, que no contemple los problemas reales de una imposición tecnológica.

La manipulación con silencios, medias verdades y un posible refuerzo legal en el mismo sentido de las falsedades o medias verdades, distorsiona y distorsionará, la percepción colectiva, justifica regulaciones laxas o desviadas y desmoviliza la deliberación social y ética - desviadas por la información a medias o totalmente falsa, según el caso-, legitimando como forzosos, procesos que, en realidad, son contingentes y disputados.

III.3.2. Vacío ético y debilidad de la regulación basada en la ley positiva

Simultáneamente, la ley positiva -con su naturaleza cambiante y contextualmente determinada-, resulta insuficiente para regular eficazmente tecnologías disruptivas, sin un fundamento ético sólido y fundamentalmente verdadero, que asuma la finitud humana y principios morales universales que están en la naturaleza humana.

Sin esta base, la regulación se reduce a trámites y equilibrios políticos precarios, incapaces de orientar el desarrollo tecnológico hacia el bien común y de prevenir abusos o exclusiones.

Este vacío ético-filosófico se traduce en riesgos estructurales: instrumentalización tecnológica del ser humano, ampliación de desigualdades, exclusión social y política, y erosión de la democracia deliberativa real, es decir informada y con opciones claras y leyes que pueden estar legislando hechos irreales y omitiendo el ordenamiento de realidades concretas y ciertas.

En consecuencia, una ética crítica, basada en la esencia humana y ley natural, basada en principios universales de dignidad y justicia, es condición imprescindible para que las leyes y regulaciones puedan cumplir su función legítima de ordenar la realidad y las instituciones comunes a las personas y las comunidades.

III.3.3. Impactos sociales, casos regulatorios y perspectivas alternativas

77

III.3.3.1. Crisis laboral y vacíos normativos: un riesgo no abordado

Si nos basamos en el verdadero alcance de las tecnologías, evaluaremos que, entre los riesgos reales: el individual de libertad y el social de justicia, devienen los más acuciantes y poco visibilizados, en el discurso tecnológico predominante.

Se avizora claramente, una crisis *laboral estructural* que anticipa la automatización masiva potenciada por la IA, en lo que realmente funciona: reducir costos y asignar rentas. Contrariamente a los discursos optimistas que sugieren una compensación automática entre empleos perdidos y nuevos empleos generados, numerosos expertos-como el economista Jacques Attali y otros referentes-, advierten sobre la posibilidad concreta de un desplazamiento masivo, persistente y prolongado de una enorme fuerza laboral empobrecida, sin inserción laboral y abandonada tanto por el estado, cuanto por el mercado.

Esta transformación impactará especialmente a la mayoría de las personas que no posean las habilidades, capacitación o recursos necesarios para acceder a los empleos altamente especializados que sobrevivirán a la automatización. Esto profundizará la exclusión socioeconómica, creando niveles inéditos de precariedad, fragmentando la sociedad y relegando a amplios sectores a la marginalidad social, sanitaria y económica.

En este contexto crítico, el *sistema educativo se revela insuficiente y desactualizado*. La mayoría de las estructuras educativas actuales no está diseñada para responder a la velocidad, ni a la naturaleza disruptiva de estos cambios. La falta de políticas educacionales integradas y con perspectiva ética, y más bien individualista y sin sentido de la justicia social verdadera –*no los partidarios de una supuesta renta universal al desempleo*– agrava la vulnerabilidad de los afectados y dificulta una reinserción laboral digna.

Por su parte, los debates regulatorios muestran un *marcado vacío en el tratamiento de estas dimensiones sociales y económicas*. Las normativas vigentes tienden a focalizarse en aspectos biomédicos o técnicos específicos (p. ej. edición genética o supervisión algorítmica), dejando de lado la regulación social, educativa y económica indispensable.

Esta carencia normativa agrava las desigualdades estructurales, socava cimientos en materia de derechos laborales y tiende a consolidar nuevas formas de exclusión y dependencia tecnológica. Es pues, imperativo, que el debate ético y regulatorio adopte una perspectiva realista, incorporando estas problemáticas sociales como elementos centrales prioritarios. Solo así podrá aspirarse a una regulación tecnológica responsable, humana y democrática, y por cierto verdadera, capaz de garantizar justicia social real y dignidad efectiva para toda la humanidad.

III.3.3.2. Alternativas críticas desde la ética esencialista

Frente a la hegemonía del relato *tecnodeterminista*, es imperiosa una articulación de propuestas éticas y políticas que cuestionen la base ideológica y económica de la narrativa dominante, y que reivindiquen la contingencia real del desarrollo tecnológico.

Estas perspectivas no se limitan a modificaciones marginales o regulaciones formales insuficientes, sino que demandan un replanteo profundo que restituya el protagonismo humano sobre la ciencia y la tecnología, revalorizando la capacidad colectiva, primero informándola de sus verdaderos alcances, para que luego pueda decidir el rumbo y, por cierto, el gobierno que democráticamente puedan querer.

Sin conocer la verdad y consecuentemente sin la posibilidad de optar por ella, la democracia, podría volverse ficticia y baldía.

Una ética basada en principios universales, de raíz en el derecho natural, consensuada y centrada en la dignidad humana, la justicia y la autonomía política, debe orientar dichas alternativas. Rechazar posiciones relativistas o tecnocráticas que vacían la ley de contenido moral, es urgente para tener verdadera democracia y libertad en lo individual y en lo comunitario.

Asimismo, la educación crítica y tecnológica emerge como un pilar fundamental para formar ciudadanos capaces de ejercer la deliberación democrática con autonomía plena, permitiendo una verdadera participación en las decisiones sobre el diseño, investigación y aplicación de las tecnologías que existen y las que puedan surgir, Recuperando así a la persona y la sociedad como centros y protagonistas.

III.3.4. Disidencia controlada, propaganda psicopolítica y fundamentos éticos para la ley

Un mecanismo esencial para sostener la narrativa de *inexorabilidad tecnológica* es la denominada *disidencia controlada*, que consiste en incorporar voces críticas autorizadas que -sin cuestionar los fundamentos del sistema-, limitan sus críticas a aspectos superficiales o técnicos, incluido el relato catastrófico del riesgo existencial que debe evitarse. Esta disidencia controlada – que piensa en consecuencias supuestas de una improbable supremacía maquínica- funciona, en realidad, como un aparato de contención y manipulación de la crítica profunda.

Este tipo de *disidencia*, forma parte de una estrategia más amplia de propaganda política, que no solo comunica, mucho más transforma actitudes y voluntades colectivas. No se trata de una disidencia profunda para orientar la tecnología al bien común y ponerla en su sitio real – herramienta útil al hombre- sino que se trata de disidencia aparente que habla de las consecuencias de un futuro de inferioridad de lo humano y cuyo advenimiento es muy dudoso. Aceptando este futuro, aunque se aparente criticarlo se lo está reafirmando en la conciencia social.

Esta propaganda posee un carácter psicopolítico, que actúa sobre la psicología social e individual, con el fin de afianzar y reproducir una configuración política que pretende ser dominante, moldea expectativas mediante un balance constante entre el miedo apocalíptico y la esperanza de una vida sin problemas. Urgencia y resignación.

Este entramado, impulsado y sostenido por una plutocracia de expertos -una minoría oligárquica de tecnólogos, científicos, empresarios y comunicadores- monopoliza la producción de conocimiento y define los marcos normativos y discursivos que legitiman la hegemonía existente y la por venir.

La crítica *aceptable* se filtra y limita a la gestión técnica de riesgos reales y se limita propuestas superficiales, evitando cuestionamientos técnicos y, a consecuencia de ello, evita cuestionamientos éticos y políticos sustanciales que podrían alterar los intereses que pretenden ser dominantes y que, en alguna medida, ya predominan.

Así, se perpetúa el error ético colectivo que naturaliza que el futuro resulta inevitablemente gobernado por tecnologías cuyo dominio, está más allá del hombre de a

pie, y que queda reservado a un reducido grupo de expertos en complejas operaciones de control tecnológico.

Este modelo afecta directamente al fundamento ético y normativo de la ley. Sin un anclaje ético sustancial, la ley positiva deviene en instrumento funcional para reproducir el *statu quo*, resulta incapaz de prevenir abusos o garantizar la protección efectiva de los seres humanos en general. La ley se convierte, entonces en la formalización de intereses dominantes, instrumentalizada por la propaganda y la disidencia controlada.

Para revertir esta situación resulta ineludible la restauración de un fundamento ético sólido de raíz iusnaturalista – que ponga la naturaleza humana por encima de todo-, es decir, basado en los principios universales clásicos que sostienen la cultura occidental y que hoy, se encuentran relativizados, minimizados o directamente abandonados.

El fundamento de la ley debe defender valores inalienables como la dignidad humana, la justicia distributiva, la autonomía política, preservando la deliberación informada, y consecuentemente genuina, como base de la legislación y regulación.

Solo a partir de este anclaje ético profundo será posible desarrollar marcos regulatorios legítimos, justos y efectivos para hacer frente a los desafíos que plantea la inteligencia artificial, la biomedicina y el transhumanismo, poniéndolos en el sitio que corresponde: herramientas limitadas y que no tienen cómo justificar reingeniería social alguna.

III.5. Balance parcial: demandas para una gobernanza tecnológica ética y democrática

El análisis desarrollado en este capítulo ha develado las múltiples dimensiones que sustentan y reproducen la narrativa hegemónica sobre el transhumanismo, la inteligencia artificial y la biomedicina presentados como procesos inevitables e irreversibles del progreso tecnológico, incluso presentándolos como necesarios.

Este discurso recurrente, no es más que una *construcción ideológica* respaldada en falsedades empíricas, un vacío ético profundo y mecanismos políticos que apuntan a consolidar la concentración oligárquica de poder y la exclusión democrática.

El sesgo de inexorabilidad tecnológica opera como un dispositivo funcional para intereses plutocráticos, que promueven el desarrollo tecnológico sin someterlo a un cuestionamiento genuino de sus fines, límites y consecuencias reales.

La *disidencia controlada* y la *propaganda psicopolítica* domesticar la crítica auténtica, permitiendo la perpetuación de un error ético colectivo que naturaliza como necesario lo que realmente es contingente y diseñado.

A su vez, el insuficiente marco legal vigente -desprovisto de fundamento ético profundo- agrava riesgos de deshumanización, en todos los sentidos imaginables.

Mientras que el progreso científico y tecnológico está sujeto a tensiones y decisiones socialmente polémicas, la propaganda dominante oculta riesgos cruciales, como las crisis laboral, educativa, individual y social, provocada por la automatización.

En consecuencia, resulta indispensable superar este sesgo ideológico para impulsar una gobernanza, que sin desdeñar lo tecnológico, pero ubicándolo en su sitio, se base en los principios irrenunciables de la naturaleza y dignidad humana, centro y objeto de todo gobierno y toda ley. Solo desde una ética universal y esencial, basado en el derecho natural compartido por todos los seres humanos, puede generarse una escala de valores firmes y compartidos que establezcan valores respetados por todos y para beneficio de todos. Sólo desde surgirá una regulación legítima y consecuente con la

naturaleza humana. Una ley que se respete primero en el corazón de las personas y luego en la letra. Sólo así podrán construirse modelos de gobernanza legítimos, justos y democráticos, capaces de garantizar un progreso tecnológico que sirva al bien común y respete integralmente la condición humana.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES FINALES

El transhumanismo como ideología política y el desafío democrático y humano esencial

El análisis desarrollado a lo largo de este trabajo, permite afirmar que el transhumanismo debe ser comprendido, ante todo, como una ideología política.

Aunque incorpora elementos de teoría técnica y política, su diferencia reside en que no intenta persuadir, sino captar personas que *crean* en su materialización. Se presenta como la descripción de nuevas formas futuras de ser. No las postula como posibilidades, sino que las afirma dogmáticamente. Por lo tanto, no es una teoría, sino una ideología.

Sin embargo, a diferencia de otras ideologías, no busca convencer por la discusión de ideas, busca –podríamos decir perversa y soterradamente– convencer que sólo expone teórica y neutralmente, un futuro que la humanidad, no podrá eludir – lo quiera o no- y al cual, consecuentemente, se tendrá que adaptar. Busca la resignación y la aceptación por su aparente superioridad técnica y no por la persuasión. Manipula expectativas colectivas e intenta dirigir la acción social. No es que no se preste a la falsación, simplemente la ignora. Quiere imponer una idea, y lo hace a través de la propaganda, no busca adherentes, busca creyentes, En definitiva, el mecanismo de gobernanza que quiere imponer, no necesita adhesión de mayorías, necesita la resignación y la persuasión de estas, respecto de su inevitabilidad e inexorabilidad.

Se han desarrollado numerosos argumentos para mostrar que el transhumanismo, la inteligencia artificial y la biomedicina radical (inmortalidad), constituyen avances técnicos de muy difícil – cuando no imposible- materialización.

Sin embargo, se insiste en ellos mediante el bombardeo mediático y las redes sociales direccionadas como si fueran verdades irrefutables. En consecuencia, puede afirmarse que no sólo estamos ante una ideología, sino que también hay interesados en propagarla y que, además, cuentan con los medios económicos para hacerlo. Razonablemente no pueden, sino, beneficiarse de la instalación psicosocial de mentiras con apariencia de verdad. De allí que pueda concluirse, que estamos ante una ideología de dominación.

La postulación expresa de varios de sus mentores de que será necesario un comité de expertos mundial capaz de controlar las tecnologías para que no materialicen el riesgo existencial de la desaparición humana, así lo demuestra. Lo demuestra de modo muy persuasivo. Forjando en las personas, la idea de que serán superadas por las tecnologías. Esto consigue una la mayoría de personas crean en la inminencia de una inteligencia maquínica superior y de superioridad indescontable. Por lógica consecuencia, aceptan estas ideas con resignación.

Entonces, si el transhumanismo y sus principales herramientas – superinteligencia y biomedicina de la inmortalidad y la eterna juventud- logra el objetivo de convencer al grueso de las personas de su inevitable advenimiento y de su superioridad, habrá convencido a la humanidad de que sus utópicos inventos, son reales y que los promotores de esos inventos, son los indicados para aplicarlos y controlarlos. La peligrosa quimera transhumanista, se hará realidad ya no por la técnica - que como se ha expuesto, muestra aristas muy improbables- sino por el convencimiento de las personas de su inferioridad frente a ellas.

Los expertos tecnocráticos, sus magnates y financistas, estarán entonces en condiciones de establecer un orden social tal y cómo les favorezca. Un régimen que, los exima, además, de engorrosos procedimientos de control democrático, que los puedan cuestionar. Habrán logrado establecer una *tecnoplutocracia*, un gobierno mundial que nadie, salvo ellos mismos, elija, pero al cual, todos ciudadanos estén convencidos de aceptar sin querella. Y estarán convencidos de aceptarlo en el entendimiento de que es la única salida a los problemas que tecnologías *superiores* al ser humano, planteen.

Así se instala la creencia de que el futuro será necesariamente transhumano y que la única opción razonable es adaptarse a los cambios dictados por una minoría de expertos y corporaciones tecnológicas. El *consuelo* para el ser humano, radicaría en que, si bien no tendrían decisión sobre sus vidas o sobre quien los gobierne, la superación de los límites biológicos y cognitivos mediante la tecnología tornaría hasta deseable, una tiranía de pocos. Si la convicción se instala en la mayor parte de la humanidad, los aspectos técnicos no necesitarían materializarse para que los hombres crean que sí lo han hecho.

Sin embargo, desde el realismo esencialista, la política y la ética no pueden prescindir de la pregunta por el bien. Ni de la distinción entre lo esencial y lo accidental, en la naturaleza humana. La pretensión transhumanista de redefinir lo humano, sin asidero alguno en lo esencial, colisiona con la tradición filosófica que reconoce la dignidad y la finitud, como dimensiones inherentes a la existencia misma-

Es necesario destacar que, en *primer lugar*, que la investigación ha puesto en evidencia que los avances en inteligencia artificial y biomedicina, son innegables.

Sin embargo, en su versión transhumanista, son de difícil - o imposible materialización. Se ha puesto en evidencia que, están llenos de riesgos para la salud y la libertad más que llenos de supuestos riesgos existenciales que ameriten un gobierno de expertos. Se ha puesto de manifiesto que la inteligencia artificial, lejos de constituir una inteligencia autónoma equiparable a la humana, depende enteramente -y dependerá por mucho tiempo- de los criterios, valores y contenidos definidos por quienes la programan, entrenan y supervisan.

Parece no existir la pretendida *emancipación de las máquinas* respecto del ser humano: siempre habrá personas detrás de cada algoritmo, decidiendo qué preguntas pueden responderse, qué información se privilegia y qué valores se transmiten.

El verdadero peligro, por tanto, no reside en la posibilidad de que una inteligencia artificial o una especie superior supere efectivamente al hombre, sino en que la humanidad llegue a creerlo. No hace falta que la IA alcance la utópica – o distópica- singularidad tecnológica. Basta con que la humanidad crea realmente la IA es superior a su inteligencia para lo sea. Es cuestión de convencer y no de alcanzar logros técnicos que hoy, son en buena medida inalcanzable. Cuando se acepte, sin resistencia, la tutela intelectual y la orientación de la conducta y el pensamiento humanos, la IA superinteligente se habrá alcanzado sin necesidad de alcanzarse técnicamente. Y se alcanzará en beneficio de quienes controlen esas tecnologías. Como sostiene Vitali (2023)

...ese día se habrá suprimido el pensamiento crítico de las personas y, como dijimos, se regulará su conducta dictándoles a los seres humanos, el modo de sentir, de actuar y de pensar. Ese día se habrá suprimido la libertad de las personas. Pero ¿serán las I.A quienes regulen a su antojo las libertades personales o será el reducido grupo de individuos que las controlen, quienes lo hagan? La lógica, que aún manejamos, indica que será ese pequeño grupo de personas que controlen a las I.A (las ‘entrenen’ y programen), quienes lo hagan. El resto de los seres humanos correrá el riesgo cierto de perder su libertad y, la

manipulación y el control de las conductas, habrá alcanzado su punto más alto en la historia de la humanidad, un punto extremo. (Infobae-Opinión 21/04/2023).

En *segundo lugar*, en el ámbito de la biomedicina, los avances que han permitido la extensión de la vida saludable y la cura de enfermedades antes incurables, hayan también reavivado el fantasma de la eugenesia y hayan generado numerosas incertidumbres respecto de efectos secundarios desconocidos e impredecibles. A pesar de los discursos *tecnoptimistas*, la promesa de una inmortalidad inmanente sigue siendo una quimera: la finitud y la vulnerabilidad son rasgos indeclinables de la condición humana, y ningún avance técnico ha logrado, ni parece estar cerca de lograr, la superación de estos límites esenciales.

La función de dominación, no solo pretende afianzar de modo definitivo la concentración del poder económico y técnico en manos de una plutocracia de expertos. Esa elite anhela también instalar una visión del mundo que despoje al ser humano de su espíritu crítico y su libertad de pensamiento. De ese modo, los hombres no podrán decidir sobre su propio destino. La propaganda, en sus múltiples formas -desde la exaltación mediática hasta la disidencia controlada-, contribuye a instalar la idea de que el curso tecnológico es ineludible y, finalmente deseable. Cercena así, la posibilidad de alternativas y relega a la ciudadanía a un papel pasivo. Una multitud adormecida por la promesa de soluciones automáticas y respuestas instantáneas, incapaz de ejercer su autonomía y pensamiento libre y lógico.

Frente a este panorama, la respuesta no consiste en negar los avances tecnológicos, sino en reivindicar un abordaje realista, tanto en lo político como en lo filosófico. Se trata de afirmar que ni la inteligencia artificial, ni la bioingeniería, lograrán la inmortalidad, y que la verdadera tarea de nuestro tiempo es garantizar que el desarrollo tecnológico esté al servicio del bien común y de la supremacía humana.

Para ello, es indispensable informar cabalmente a las personas acerca de imposibilidad técnica de los discursos transhumanistas, particularmente en sus aspectos radicales. Será menester también, alertar a la ciudadanía de que aceptar estos modelos falsos, sin cuestionamientos basados en realidades, equivaldrá a aceptar formas de gobierno autoritarias y sin control, con consecuencias política y sociales catastróficas. Sólo así se podrá establecer una discusión pública informada, acerca de quien pretende realmente manejar las tecnologías y con qué fines. Y, por cierto, como reencauzar los avances técnicos materializables, poniéndolos al servicio de la humanidad. Por último, habrá que basar la ley y la regulación de la tecnología en una ética trascendente, arraigada en la naturaleza humana y abierta a la pregunta por el sentido y el bien.³⁰

La advertencia es clara: no podemos permitir que la humanidad quede reducida a una masa de sujetos pasivos, manipulados y dirigidos a su arbitrio por una élite tecnoplutocrática que decide, en nombre de la eficiencia y el progreso, el rumbo de la civilización. Es menester volver a *transhumanar* en lo trascendente como escribía Dante, para poder alejarnos del transhumanismo que propone mutar la esencia de los hombres, a través de la técnica e ignorando el valor de cada vida humana.

Por cierto, no se pretende encontrar la respuesta en un trabajo de nivel exploratorio, pero sí, postular elementos sólidos que permitan estructurar futuras investigaciones que habiliten debates futuros acerca de cómo organizar la sociedad y el gobierno, en los tiempos por venir, para encaminarlo al bien común.

³⁰- Ver Anexo XV con video-entrevista a Ramón López de Mántaras, uno de las mayores autoridades vivientes en Inteligencia Artificial, como respaldo general de los conceptos disidentes vertidos en este escrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alighieri, D.** *Divina Comedia*, [Paraíso- Libro I- Canto 70-73] (Traducción al castellano de Bartolomé Mitre. Edición autorizada, realizada por Besio Moreno, N. (1922). Buenos Aires Centro Cultural Latium. [PFD] Recuperado el 12 de noviembre de 2022 de <http://www.traduccionliteraria.org/biblib/D/D102.pdf>
- Aristóteles.** *Obras* (1963). *Metafísica*- Libro VI- Cap. I-1025b- P. 981. *La Ciencia Teórica trata del Ser*. (Traducción del griego de Francisco P. de Samaranch). Página 981. Madrid: Aguilar.
- Aristóteles.** *Obras* (1963). *Ética a Nicómaco*. – Libro I- Cap. VII- P. 1179- *Del Hombre Como animal Político* (Traducción del griego de Francisco P. de Samaranch). Madrid: Aguilar.
- Aristóteles.** *Política*. Libro I-Capítulo I- 1252.a. *Origen de la Sociedad y el Estado* – UPCN Digital -Versión en PDF. Recuperado el 03/06/2025 de <https://upcndigital.org/~ciper/biblioteca/Filosofia%20griega/Aristoteles%20-%20Politica.pdf>
- Aristóteles. *Política* (1253a). Libro I-Capítulo I- Los Apuntes de Filosofía. [PDF] Recuperado el 03/06/2025 de https://losapuntesdefilosofia.com/wp-content/uploads/2024/01/LHF-2oBach-T-Texto_-Aristoteles-Politica_-Libro-I-cap.-II-1253a.pdf
- Attali, J.** (2007). *Una breve historia del futuro*. Barcelona. Paidós.
- Bacon, F.** (1620/2003). *Novum Organum* (I, 81). Buenos Aires. (2003). Losada.
- Bahamonde, J.** (23/07/2025) *5 claves para entender la inteligencia artificial en 2025*. Infobae. Buenos Aires. Recuperado el 25/07/2025 de <https://www.infobae.com/tecno/2025/07/23/5-claves-para-entender-la-inteligencia-artificial-en-2025/>
- Becker, A.** (mayo de 2025). *More Everything Forever: AI Overlords, Space Empires, and Silicon Valley's Crusade to Control the Fate of Humanity* [Más de todo para siempre: Señores de la IA, imperios espaciales y la cruzada de Silicon Valley para controlar el destino de la humanidad]. Basic Books. ISBN 9781541619593.
- Bioy Casares, A. (1940/2022). *La invención de Morel*. Buenos Aires. Alfaguara
- Bostrom, N.** (2002). *Existential Risks. Analyzing Human Extinction Scenarios and Related Hazards*. [Riesgos Existenciales. Análisis de los escenarios de extinción humana y riesgos relacionados]. Oxford University, Oxford, Inglaterra. Recuperado, el 9/10/2022, de <https://nickbostrom.com/existential/risks.pdf>
- Bostrom, N.** (2005). *A History of Transhumanist Thought* – [Una historia del pensamiento transhumanista]. Faculty of Philosophy, Oxford University, Oxford. Inglaterra. Recuperado el 9/10/2022 de <https://nickbostrom.com/papers/history.pdf>
- Bostrom, N.** (2003, 26 de junio). *Intensive Seminar on Transhumanism* [Seminario intensivo sobre transhumanismo]. Yale University [Universidad de Yale]. Recuperado el 20/06/2025 de <https://nickbostrom.com>
- Bostrom, N.** (2016) *La Superinteligencia. Caminos, Peligros, Estrategias*. Zaragoza. Teell, editorial
- Braidotti, R.** (2025). *Lo posthumano* [*The Posthuman*]. Barcelona. Herder. (Trabajo original publicado en 2013)
- Buela, A.** (2021). *Pensamiento de ruptura*. CABA. Argentina. Centro de Estudios Estratégicos (CEES)
- Byung, C-H.** (2014). *Psicopolítica: Neoliberalismo y nuevas técnicas de poder*. [PDF] Recuperado el 03/06/2025 de unma.edu.ar/doc/MB/lic_com_mat_bibliografico/Filosofia/Unidad%204/Han-

[%20Psicopolítica-](#)

[%20La%20crisis%20de%20la%20libertad%20y%20poder%20inteligente.pdf](#)

Camats, S.- *Curso de Taller de Trabajo Final (Apuntes de clase)-* UAI- 2022

Cancela, E. (2025). *Es irracional que un algoritmo que no sabe nada de lo que pasa en un país tenga tanto poder para orientar*. Entrevista del diario Clarín. Cancela, E., 2025, 27 de julio). [Entrevista de Ricardo Braginski] Recuperada el 28/07/2025 de:

https://www.clarin.com/opinion/ekaitz-cancela-irracional-algoritmo-sabe-pasa-pais-poder-orientar_0_FnoeYPqvgF.html

Carbajal Villaplana, A. (2002). *Teorías y Modelos: Formas de Representación de la Realidad*. Revista Comunicación, vol. 12, número 001[PDF] Cartago (Costa Rica), Instituto Tecnológico de Costa Rica. Recuperado en el 10 de noviembre de 2022 de:

<https://www.redalyc.org/pdf/166/16612103.pdf>

Carter, B. (1976) *Large number coincidences and the anthropic principle in cosmology. Confrontation of Cosmological Theories with Observational Data (IAU Symposium* [Las innumerables coincidencias y el principio antrópico en la cosmología.

Confrontación de teorías cosmológicas con datos observacionales (Simposio de la Unión Astronómica Internacional n° 63. (IAU Symposium No. 63, pp. 291-298). Reidel Publishing. Recuperado el 23/08/2025 de

<https://articles.adsabs.harvard.edu/full/1974IAUS...63..291C/0000292.000.html>

Chaverry, R. (2018). *Biopolítica y Nuevas subjetividades*. Revista Reflexiones Marginales, N° 58. México, D.F. (Texto Editorial) Recuperado el 15 de diciembre de 2022 de <https://revista.reflexionesmarginales.com/editorial-43/>

Chomsky, N. (1993). *Las 10 estrategias de manipulación mediática* [The 10 Strategies of Media Manipulation]. Recuperado el 25/03/2025 de:

https://www.uv.es/ferrandi/Social/Noam_Chomsky.pdf

Chomsky IA (2023) *La Falsa promesa del Chat GPT* - Artículo completo traducido al castellano, recuperado el 25/03/2025

de: https://www.reddit.com/r/chomsky/comments/11lzyb7/nyt_noam_chomsky_the_false_promise_of_chatgpt/ <https://www.linkedin.com/pulse/noam-chomsky-artificial-intelligence-chatgpt-rebuttal-jon-cronin-7rzie/> (Fuente original): New York Times-

Opinión <https://www.nytimes.com/2023/03/08/opinion/noam-chomsky-chatgpt-ai.html>

Córdova Villalobos, J. Á. (2007). *Mensaje del Secretario de Salud sobre bioética en salud pública*. Comisión Nacional de Bioética, Secretaría de Salud, México.

Recuperado el 14/08/2025 de:

<https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/publicaciones/docutec/pae.pdf>

Crawford, K. (2021). Blog personal. *Reseñas*. Recuperado el 20/07/2025 de

<https://katecrawford.net/> (traducción automática)

De Prada, J. M. (2025). *Las opiniones de los hombres y la ingeniería social*. Noticias Holísticas-KontraInfo. Recuperado el 07/07/2025 de:

<https://noticiasholisticas.com.ar/las-opiniones-de-los-hombres-y-la-ingenieria-social-por-juan-manuel-de-prada/>

Descartes, R. (1637/2010). *Discurso del método*. Guayaquil. Ediciones J.G

Escobar, A. (2014). *Decolonialidad tecnológica: mirada desde el Sur* [Digital].

Recuperado el 30/11/2022 de:

<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/Alforja/2014/escobar.pdf>

Diéguez, A. (2017). *Transhumanismo. La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*. Barcelona: Herder.

Diéguez, A. (2021) *Cuerpos inadecuados: el desafío transhumanista a la filosofía*.

México. Herder Editorial.

- Descartes, R.** (1637/2010). *Discurso del método*. Guayaquil. Ediciones J.G Escobar, A. (2014). *Decolonialidad tecnológica: mirada desde el Sur* [Digital]. Recuperado el 30/11/2022 de: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/Alforja/2014/escobar.pdf>
- Ferrando F.** (2023). *Posthumanismo Filosófico*. [Philosophical Posthumanism] Segovia. Ed. Materia Oscura. (Trabajo original publicado en 2019)
- Foucault, M.** (1968). *Las palabras y las cosas* (Traducción de Elsa C. Prost). Buenos Aires/México. [PDF] Siglo XXI Editores. (Trabajo original publicado en 1966). Recuperado el 15/12/2022 de : <https://uchile.cl/dam/jcr:c6e7e0d4-3ff7-4c34-9a29-fd9d88208d0c/foucault-michel-las-palabras-y-las-cosas.pdf>
- Future of Humanity Institute** (Universidad de Oxford). (2023). *[Informe sobre riesgos tecnológicos]*. Recuperado el 22/07/2025 de <https://www.fhi.ox.ac.uk/research/>
- García, L.** (2022). *¿Debe extinguirse la Humanidad?* - Universidad Católica de Santa Fe, Santa Fe, Argentina. Conferencia dictada el 08/11/2022, no publicada en redes, pero con apuntes disponible en la biblioteca de dicha Universidad.
- Gates, W.H.** (2025, 10 de julio). *La programación seguirá siendo en esencia una profesión humana, igual que la creatividad y el juicio, elementos que la IA no puede reemplazar por sí sola* [Entrevista de France Air, 07 de julio de 2025]. *Genbeta*. Recuperada el 13 de julio de 2025 de <https://www.genbeta.com/actualidad/seguira-siendo-profesion-100-humana-bill-gates-habla-ia-podra-sustituir-a-programadores>
- Gödel, K.** (1931). *Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme, I* [Sobre las sentencias formalmente indecibles de Principia Mathematica y sistemas relacionados, I]. *Monatshefte für Mathematik und Physik*, 38(1), 173-198. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft. Versión en español disponible en Miquel, A. (2024). Los teoremas de incompletitud de Gödel [PDF]. Facultad de Ingeniería, Universidad de la República Uruguay. Recuperado el 30/06/2025 de <https://www.fing.edu.uy/~amiquel/goedel.pdf>
- Goethe-Institut.** (2024). *Inteligencia artificial y democracia: desafíos en la era digital*. Informe técnico. Recuperado de 08/07/2025 de: <https://www.goethe.de/prj/hum/es/deu/25376843.html>
- Gómez Ruiz, L.** (2023, marzo 20). Nota a Erik J. Larson: *Un uso nefasto de la IA plantea problemas graves como se ha visto en la guerra de Ucrania*. La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/cultura/20230320/8833214/erik-j-larson-mito-inteligencia-artificial-maquinas.html>
- Gullo, J. M.** (Entrevistador). (2000, 25 de septiembre). *Si tuviera una pesadilla* [Entrevista a Jacques Attali]. Revista Sí, Lima, Perú, p. 34.
- Gullo, J.M** (2008) *Insubordinación fundante. Breve Historia de la construcción de poder de las naciones*. Buenos Aires. Biblos
- Gutiérrez, L.** (S/F). *El Teorema de Incompletitud de Gödel (Versión para no iniciados)* [PDF]. Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile. Recuperado el 15 de julio de 2025 <https://users.dcc.uchile.cl/~cgutierr/otros/godel.pdf>
- Harari, Y. N.** (2015). *De animales a dioses: Breve historia de la humanidad*. Barcelona. Debate.
- Harari, Y. N.** (2016). *Homo Deus: Breve historia del mañana*. Barcelona: Debate. (Texto original publicado en 2015)
- Harada, E.** (2006), *Gödelitis: Usos y abusos del Teorema de Gödel*, Revista Elementos (México)[PDF] Recuperado el 30/06/2025 de: <https://www.redalyc.org/pdf/294/29406405.pdf>

- Haraway, D.** (1985). *Manifiesto Cyborg: ciencia, tecnología y feminismo socialista en el siglo XX tardío* [A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century]. En *Simios, Cyborgs y mujeres: la reinención de la naturaleza* [PDF]. Routledge. Versión en español recuperada el 30/11/2022 de http://www.solidaridadobrera.org/ateneo_nacho/libros/Donna%20Haraway%20-%20Manifiesto%20Cyborg.pdf
- Hawking, S.** (2018). *Breves Respuestas a las Grandes Preguntas*. Buenos Aires. Crítica. (Recomendado por Barack Obama, Bill Gates y Mark Zuckerberg)
- Hurtado, M.** (2019). *Vigencia del concepto de dignidad humana en los debates bioéticos contemporáneos*. Cuadernos de Bioética. Murcia, España: Asociación Española de Bioética y Ética Médica. Recuperado el 12/08/2025 de <https://doi.org/10.30444/CB.36>
- Jonas, H.** (1995). *El principio de responsabilidad: ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder Editorial [Explicado en PDF] Artículo explicativo Recuperado el 11/08/2025 de: <https://digibug.ugr.es/bitstream/10481/1657/1/16887840.pdf>
- Jiménez de Luis, A.** (06/02/2025) *Un equipo de la Universidad de Washington consigue entrenar una IA comparable a DeepSeek y o1 por sólo 50 dólares*. Par El Mundo. España.
- Kierkegaard, S.** (1844). *El concepto de la angustia*. [PDF] Recuperado el 29/06/2025, de: <https://ia903408.us.archive.org/16/items/pdfy-rlrfBAkYLqnama2B/122459663-El-concepto-de-la-angustia-kierkegaard-pdf.pdf>
- Kiss, G.** (Entrevistador). (2019, 14 de mayo). Entrevista con Yuval Noah Harari: *Por primera vez en la historia, los ricos serán una especie diferente a los pobres*. Euronews. Recuperada el 14/06/2024 de: <https://es.euronews.com/2019/05/14/por-primera-vez-en-la-historia-los-ricos-seran-una-especie-diferente-a-los-pobres>
- Kurzweil, Ray** (2012) *La singularidad está cerca. Cuando los humanos trascendamos los límites de la biología*- Madrid- Lola Books
- Kurzweil, Ray** (2025) *La singularidad está más cerca. Cuando nos fusionamos con la IA*- Madrid. Deusto-Planeta
- Larson, E.J.** (2022) *El Mito de la Inteligencia Artificial. Por qué las máquinas no pueden pensar como nosotros lo hacemos*. Madrid. Shackleton Books-La Letra
- LeCun, Y.** (2019). *El aprendizaje profundo y las redes neuronales convolucionales*. El País [reportaje] Madrid. Recuperado el 16/07/2023 de: https://elpais.com/retina/2019/07/16/tendencias/1563278002_625122.html
- Magalhães, J. P. de.** (2023). *El envejecimiento no es un destino ineludible, sino un proceso programable susceptible de intervención mediante herramientas biotecnológicas*. Entrevista en Scientific American. Recuperado el 12/08/2025 de: <https://www.cadenadial.com/2023/investigador-humanos-llegar-a-vivir-1000-anos-341977.html>
- Marcus, G. et Al** (2019). *Rebooting AI: Building Artificial Intelligence We Can Trust*. [Reiniciando la Inteligencia Artificial. Construyendo una IA en la que podamos confiar] Pantheon. (Libro en inglés) (Lectura en español recuperada el 15/07/2025 de <https://philpapers.org/rec/MARRAB-4> (traducción automática)
- Matemáticos en México.UNAM** (s.f.). *Roger Penrose, matemático británico con contribuciones en física matemática y cosmología*. Recuperado el 15 de julio de 2025 de <https://matematicos.matem.unam.mx/matematicos-i-p/matematicos-p/roger-penrose/penrose-roger>

McCarthy, J. (1956). *A proposal for the Dartmouth Summer Research* [Una propuesta para el proyecto de investigación de verano en Dartmouth sobre inteligencia artificial] [PDF] Recuperado el 15/10/2022 de:

<http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>

Melo, A.L. (1979) *Compendio de Ciencia Política*, Tomo I, Buenos Aires. DEPALMA

Minsky, M. (1967). *Marvin Lee Minsky: pionero en la investigación de la inteligencia artificial (1927-2016)* [PDF] Recuperado el 15/07/2025 de:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8241212.pdf>

Mill, J.S. (1861/2011) *Sobre la libertad*. Londres (en español) (2020). Proyecto Gutenberg.[PDF] Recuperado el 20/10/2022 de

<https://www.gutenberg.org/files/34901/34901-h/34901-h.htm>

Miranda, L. (04/07/2025). *Un estudio descubre que la IA no comprende lo que dice* Hipertextual, España. Recuperado el 25/07/2025

de: <https://hipertextual.com/2025/07/estudio-determina-ia-no-comprende-lo-que-dice>

MIT Technology Review. (2025); (Will Douglas Heaven-Editor Senior) *Avances y desafíos de la inteligencia artificial en 2025*. Recuperado el 25/07/2025 de:

<https://technologyreview.es> (glosa críticas a la comprensión y posibilidad de avances en IA) y explicado en castellano en el artículo de Infobae. (Buenos Aires, 5 *Claves para entender la IA en 2025*-Citado en estas referencias)

Mitchell, M. (2020). *Inteligencia artificial*. Madrid. Ed Guía para seres pensantes.

More, M. (1990). *Transhumanism: Towards a futurist Philosophy*. [Transhumanismo: hacia una filosofía futurista]. Extropy Institute. Recuperado 20/06/2020

de <https://www.ildodopensiero.it/wp-content/uploads/2019/03/max-more-transhumanism-towards-a-futurist-philosophy.pdf>

More, M., & Vita-More, N. (2013). *The transhumanist reader: Classical and contemporary essays on the science, technology, and philosophy of the human future* [El lector transhumanista: Ensayos clásicos y contemporáneos sobre la ciencia, la tecnología y la filosofía del futuro humano]. (No disponible en castellano) Willey On Line Books. Recuperado el 14/12/2022 de: <https://doi.org/10.1002/9781118555927>

Morgenthau, H. J. (1986). *Política entre las naciones. La lucha por el poder y la paz*. Buenos Aires. Grupo Editor Latinoamericano.

National Geographic. (2025, 3 de marzo). *Teoría de Darwin explicada en 3 puntos clave*. National Geographic España. Recuperado el 30/07/2025 de:

https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/tres-puntos-clave-para-entender-teoria-evolucion-darwin_21543

Nietzsche, F. (2019). *La gaya ciencia* (J. Jara, Trad.). Ariel. (Obra original publicada en 1882).

Nietzsche, F. (2011). *Así habló Zaratustra* (Traducción de Clara Inchauspe de Sanz). Buenos Aires. Editorial Agebe. (Obra original publicada entre 1883).

Nilsson, N. J. (2010). *Introducción a la inteligencia artificial. Una nueva síntesis*. Edición en español autorizada. Mc Graw Hill. Madrid. Recuperado el 14/07/2025 de <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-champagnat-argentina/ingenieria-el-conocimiento/inteligencia-artificial-una-nueva-sintesis-nils-j-nilsson/8998706>

Nye, J. S. (1991). *La naturaleza cambiante del poder norteamericano* [Bound to Lead: The Changing Nature of American Power]. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.

Nye, J.S. (2011). *Poder blando: Los medios para el éxito en la política mundial* (Soft Power). Madrid. Paidós.

- Parra, M.** (2014). *Epigenética de la transdiferenciación y reprogramación celular*. SEBBM, 179, 7-17. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Recuperado el 11/08/2025 de: <https://sebbm.es/wp-content/uploads/179-epigenetica.pdf>
- Pearce, D.** (1995). *The Hedonistic Imperative* [El imperativo hedonista] solo en inglés. Recuperado el 21/07/2025 de: <https://www.hedweb.com/hedethic/hedonimp.htm>
- Pearl, J. (2000)** Pearl, J. (2000). *Causality: Models, Reasoning and Inference*. [Causalidad: Modelos, Razonamiento e Inferencia] Cambridge University Press. Texto en inglés. (Traducción automática) Recuperado el 15/07/2025 de: https://www.academia.edu/3337999/Causality_models_reasoning_and_inference
- Pearl, J., et Al.** (2018). *The Book of Why: The New Science of Cause and Effect*. Basic Books. (Libro en inglés). [El Libro de los por qué: La nueva ciencia de causa y efecto]. Nueva York. Basic Books. Recuperado el 16/07/2025 de <file:///C:/Users/Oficina/Downloads/JudeaandMackenzie-TheBookofWhy-AIS-BookReview.pdf> (Utilizando traducción automática)
- Pearce, D.** (2019). *El imperativo de abolir el sufrimiento: una entrevista con David Pearce*. (pare leer en castellano). Recuperado el 21/07/2025 de <https://www.hedweb.com/hedethic/sentience-espanol.html>
- Penrose, R.** (2006). *La nueva mente del emperador: Sobre orden, caos y el cerebro humano*. Madrid. De Bolsillo
- Pomata, F.** (2024). *Breve introducción a los teoremas de Gödel*. Revista científico-digital de Ciencias del Sur. Recuperado el 12 de julio de 2025 de <https://cienciasdelsur.com/2024/09/11/breve-introduccion-a-los-teoremas-de-godel/>
- Popper, Karl** (1985). *La lógica de la investigación científica*. Trad. de Víctor Sánchez, Madrid. Tecnos. 1985.
- Ramakrishnan, V.** (2024). *¿Por qué nos morimos? La nueva ciencia del envejecimiento y la búsqueda de la inmortalidad*. Barcelona, España. Pasado y Presente. Más datos sobre el pensamiento del autor, pueden encontrarse en La Nación. Buenos Aires. [Entrevista]. Recuperado el 14/08/2025 de: <https://www.lanacion.com.ar/estados-unidos/por-que-morimos-la-profunda-reflexion-de-un-biologo-ganador-del-premio-nobel-nid29042024/>
- Revista Española de Salud Pública.** (2019). *Las ideas de Michael Sandel contra la visión transhumanista del mejoramiento humano*. N°, 94. Recuperado el 12/08/2025 de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020000700002
- Rubio Núñez, R.** (2023). *El uso de la inteligencia artificial en las campañas electorales y sus efectos democráticos*. Revista de Derecho Político. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 08/07/2025 de: <https://doi.org/10.5944/rdp.122.2025.44742>
- Russell, S., & Norvig, P.** (2004). *Inteligencia artificial: un enfoque moderno* (2ª ed.). Salamanca-Madrid. [PDF] traducción al español de Juan Manuel Corchado Rodríguez. Pearson Education (edición autorizada). Recuperado el 15/07/2025 de https://idic.likufanele.com/~calvo/Inteligencia_Artificial_files/Inteligencia%20Artificial,%20Un%20Enfoque%20Moderno%20-%20Stuart%20J.%20Russell,%20Peter%20Norvig%20-%20Prentice%20Hall%20%28ocr,%20caps%201-11%29.pdf
- San Agustín de Hipona (363).** *Confesiones- Libro XI-La eternidad serena no es el tiempo inquieto*-Recuperado el 29/06/2025 de <https://www.augustinus.it/spagnolo/confessioni/index2.htm>
- Sanjurjo, B.** (26/08/2025) [RESEÑA DEL LIBRO, Más de todo para siempre] *El astrofísico Adam Becker advirtió sobre la obsesión de la élite tecnológica por la inmortalidad y el control global*. Infobae, Buenos Aires. Recuperado el 30/08/2025 de

<https://www.infobae.com/america/ciencia-america/2025/08/26/el-astrofisico-adam-becker-advirtio-sobre-la-obsesion-de-la-elite-tecnologica-por-la-inmortalidad-y-el-control-global/>

Sanlés Olivares, M. (2019). *El transhumanismo en 100 preguntas*. Madrid, Nowtilus.

Schwab, K. (2016/2017) *La Cuarta Revolución Industrial*. (publicado por convenio con el WEF y prologado por Ana Botín). Madrid (2016) México (2017). DEBATE [PDF]

Recuperado el 31/07/2020 de <https://economyapoliticafeunam.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/05/klaus-schwab.la-4c2b0-rev.-industrial-2.pdf>

Schwab, K. (2020). *Covid-19: El gran reinicio*-Ginebra-(Suiza) Edición en español por Forum Publishing (asociado al Foro Económico Mundial)

SINC: (noviembre de 2017) *El editor genético CRISPR, explicado para principiantes*. Agencia CRISP. Recuperado el 11/08/2025 de:

<https://www.agenciasinc.es/Reportajes/El-editor-genetico-CRISPR-explicado-para-principiantes>

Sorgner, S. L. (2016). *Transhumanismus. Die gefährlichste Idee der Welt"!?"* [Transhumanismo. "¿La idea más peligrosa del mundo?"]. Herder. (el texto no se está traducido al castellano, pero sí al inglés.

Teilhard de Chardin (1958). *El Fenómeno Humano*. Madrid. Revista de Occidente editor.

Tejeda Barros, A. (2013) *Foucault y la muerte del hombre*. Recuperado el 15/12/2022 de: <https://antoniatejeda.wordpress.com/foucault-y-la-muerte-del-hombre/>

Thibon. (1959/2020). *Seréis como dioses*. Madrid. Didaskalo-

Turing, A. M. (1950). *Computing Machinery and Intelligence*. Revista Mind, original en inglés. [Maquinaria computacional e inteligencia] Traducción al español[PDF]

Recuperado el 30/06/2025 de: <https://info-biblioteca.mincyt.gob.ve/wp-content/uploads/2024/11/Puede-pensar-una-maquina -Alan-M.-Turing.pdf>

Universidad Favaloro (2024) - *Preguntas frecuentes sobre Ingeniería Biomédica*. Universidad Favaloro. Recuperado el 11/08/2025 de:

<https://www.favaloro.edu.ar/ingenieria-biomedica-preguntas-frecuentes/>

Vafa, K et al (2025). *Potemkin understanding in large language models* [Comprensión Potemkin en modelos de lenguaje grande] [Manuscrito preliminar]. Recuperado el 15/07/2024 de: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.21521>

Vitali, R. (2023, 9 de abril). *La inteligencia artificial y la libertad humana*. Infobae. Buenos Aires- Recuperado el 29/07/2025 de:

<https://www.infobae.com/opinion/2023/04/09/la-inteligencia-artificial-y-la-libertad-humana/>

Zuboff, S. (2019). *La era del capitalismo de la vigilancia: La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Madrid. Paidós Ibérica.

ANEXOS

Anexo I: Declaraciones y textos fundamentales del transhumanismo

Definición de Nick Bostrom en el Seminario de Yale (2003)

Nick Bostrom definió el transhumanismo en su *Intensive Seminar on Transhumanism* el 26 de junio de 2003 como:

Un movimiento cultural, intelectual y científico que afirma el deber moral de mejorar las capacidades físicas y cognitivas de la especie humana, y aplicar al hombre las nuevas tecnologías, con el fin de que se puedan eliminar los aspectos no deseados y no necesarios de la condición humana: el sufrimiento, la enfermedad, el envejecimiento e, incluso, la condición mortal.

(Bostrom, N. 2003. *Intensive Seminar on Transhumanism*, Yale University, 26 junio 2003).

Este texto, aunque no disponible íntegramente en formato público, es reconocido en la literatura académica y constituye la base conceptual del transhumanismo moderno. Y se pueden ver las perspectivas desarrollada en él en la página oficial de Nick Bostrom en <https://nickbostrom.com/> (El texto está en inglés pero la traducción automática está disponible en el mismo link-Página actualizada al mes de Agosto de 2025-Recuperado el 15/08/2025)

Se puede complementar con textos del mismo autor en

<https://nickbostrom.com/oldpapers>

Valores transhumanistas según Nick Bostrom (2001)

En su documento "*Transhumanist Values*" (2001), Bostrom amplía esta definición señalando:

El transhumanismo es un movimiento intelectual y cultural que afirma la posibilidad y el deseo de mejorar fundamentalmente la condición humana mediante la aplicación de la razón y el desarrollo y difusión de tecnologías para eliminar el envejecimiento y potenciar las capacidades intelectuales, físicas y psicológicas humanas.

Disponible en: <https://nickbostrom.com/views/transhumanist.pdf> Recuperado el 15/08/2025 (en inglés)

Humanity+ (antes World Transhumanist Association)

Fundada en 1998, Humanity+ es la organización internacional que promueve la ética y el uso responsable de tecnologías emergentes para la mejora humana. Fundadores como Nick Bostrom han contribuido a establecer sus principales objetivos y valores.

Sitio oficial: <https://www.humanityplus.org>

Humanity+ representa la principal voz institucional de la comunidad transhumanista, difundiendo sus ideales en ámbitos académicos, políticos y sociales.

Manifiesto y Declaración Transhumanista

La Declaración Transhumanista de Humanity+

La Declaración Transhumanista fue redactada en 1998 por un grupo internacional de autores (entre ellos Nick Bostrom, Natasha Vita-More y otros) y adoptada por la organización Humanity+ (antes World Transhumanist Association). Es un texto

institucional que recoge los compromisos, valores y principios compartidos por la comunidad transhumanista global.

Esta declaración promueve el uso ético de la ciencia y la tecnología para expandir el potencial humano, reducir el sufrimiento y mejorar la sabiduría y previsión sobre los riesgos existenciales, respetando la autonomía y la diversidad individual.

Link oficial:

<https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-declaration>

91

El Manifiesto Transhumanista de Natasha Vita-More

Este manifiesto, firmado por Natasha Vita-More (pionera y cofundadora del movimiento transhumanista), es una declaración filosófica y programática que expone las bases éticas, científicas y sociales del transhumanismo desde sus orígenes en 1983 y revisiones posteriores.

Entre sus puntos clave destacan la consideración de que el envejecimiento es una enfermedad a ser combatida, el derecho a la libertad morfológica y la expansión de la vida a través de tecnologías como la nanotecnología y la inteligencia artificial. Se enfatiza la importancia de la justicia, la diversidad y la responsabilidad ecológica.

Link oficial:

<https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-manifesto>

Diferencias principales:

El *Manifiesto* de Vita-More es una declaración filosófica personal, clave en el origen del movimiento, que aborda temas éticos, estéticos y sociales más ampliamente.

La *Declaración Transhumanista* es un acuerdo institucional y colectivo que sintetiza estratégicamente objetivos y principios para la comunidad transhumanista internacional. (Aunque Vita-More también participó en su redacción, aunque las líneas principales corresponden a David Pearce y Nick Bostrom)

Ambos documentos, juntos, ofrecen una visión completa y autorizada sobre la identidad, aspiraciones y fundamentos del transhumanismo contemporáneo.

Anexo II: Hitos y definiciones de IA

Tal y como se desarrolla en el capítulo III.1 INTELIGENCIA ARTIFICIAL, se trata de proceder con los anexos de un modo análogo, Primero se exponen los aspectos técnicos relevantes para comprender el verdadero alcance y los límites de la IA, luego se glosan

CUADRO SINÓPTICO DE HITOS Y DEFINICIONES EN IA		
Año	Evento / Autor	Descripción breve
1956	John McCarthy	Conferencia de Dartmouth. Acuñó el término “Inteligencia Artificial” Definición: “Ciencia e ingeniería para hacer máquinas inteligentes.”
1967	Marvin Minsky	IA definida como “máquinas que realizan tareas que requerirían inteligencia humana” (Minsky, citado en Sanlés Olivares, 2019).
1970s	Sistemas expertos / IA simbólica	Sistemas basados en reglas lógicas explícitas, para resolución de problemas en dominios específicos.
1986	Conexionismo / Redes neuronales	Renacimiento de redes neuronales artificiales inspiradas en la biología, para aprendizaje y reconocimiento.
1997	Deep Blue vence a Kasparov	Hito: computadora vence a campeón mundial en ajedrez, marcando una etapa de IA aplicada con éxito en juegos estratégicos.
2012	Avances en Deep Learning	Redes neuronales multicapa con aprendizaje profundo mejoran reconocimiento de imágenes y lenguaje.
2018	Modelos Transformer	Nueva arquitectura que usa “mecanismo de atención” para manejar mejor datos secuenciales, base para GPT y otros generadores de texto.
2023- 25	Comprensión Potemkin (Vafa et al.)	Estudios recientes muestran limitaciones profundas en comprensión real y transferencia de conocimiento de modelos de lenguaje grandes.

Fuente: Elaboración Propia según citas en el texto principal

Anexo III: Modelos Transformer

Los modelos Transformer representan una evolución revolucionaria en el campo del procesamiento del lenguaje natural y otras aplicaciones de Inteligencia Artificial. Introducidos en 2017 por Vaswani et al., se basan en un mecanismo llamado *atención* (*attention mechanism*), que permite a la red neuronal ponderar la importancia de diferentes partes de la entrada para generar predicciones coherentes y contextuales. A diferencia de arquitecturas previas como las redes neuronales recurrentes (RNN) o las redes neuronales convolucionales (CNN), que procesan datos en secuencia o ámbitos locales, los Transformers manejan contextos extensos simultáneamente. Esto los hace especialmente potentes para tareas complejas de comprensión y generación de texto, traducción automática, análisis de sentimientos, y más.

Los Transformers operan mediante capas de atención que evalúan todas las palabras o elementos de entrada para valorar su relevancia relativa, permitiendo capturar relaciones.

Anexo IV: Clasificación conceptual de las IA y su materialización actual (2025)

Criterio	Categoría	¿Alcanzada actualmente?	Notas/Citas
Complejidad funcional	IA Débil o Específica	Sí	Asistentes, diagnósticos, reconocimiento
	IA Fuerte o General (AGI)	No	Solo teórica; sin casos prácticos
	IA Superinteligente (ASI)	No	Especulativa; sin ejemplos existentes
Autonomía/Arquitectura	Reactiva	Sí	Deep Blue
	Memoria Limitada	Sí	Recomendaciones, asistentes
	Teoría de la Mente	No	Solo en investigación experimental
	Autoconsciente	No	Hipotética, no alcanzada
Arquitectura	Simbólica (GOFAI)	Sí	Sistemas expertos
	Conexionista	Sí	Redes neuronales profundas
	Evolutiva	Sí	Optimización y simulaciones
	Híbrida	Sí	En desarrollo y combinatoria
Grado de apertura	IA Cerrada	Sí	Entornos controlados

	IA Abierta	No	Solo aspiración actual
--	------------	----	------------------------

Fuente: Elaboración Propia desde las citas en el texto principal

Anexo V: Lógicas Aplicadas y Redes Neuronales

LÓGICAS APLICADAS	
Tipo de Lógica en IA	Explicación / Ejemplo
Lógica Formal (Modus Ponens)	Si P implica Q y P es verdadero, entonces Q es verdadero. Ej.: Si llueve, la calle está mojada.
Lógica Difusa	Permite grados de verdad, útil para gestionar incertidumbre en sistemas y robótica
Lógica Modal	Introduce posibilidad y necesidad, útil para escenarios hipotéticos o contingentes
Lógica Temporal	Añade el tiempo al razonamiento, aplicable para eventos futuros y procesos en evolución

REDES NEURONALES	
Tipos de Redes Neuronales	Aplicación Principal
Redes Convolucionales (CNNs)	Visión artificial, reconocimiento de imágenes y patrones espaciales
Redes Recurrentes (RNNs)	Procesamiento de datos secuenciales, análisis de lenguaje, voz y series temporales
Modelos Transformer	Procesamiento de lenguaje natural con manejo de contextos extensos (base de ChatGPT)

Fuente: Elaboración Propia en base al texto principal

Anexo VI: Críticas técnicas y epistemológicas a la Inteligencia Artificial

CRÍTICAS TÉCNICAS Y EPISTEMOLÓGICAS A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL		
Aspecto	Detalles Clave	Referencias principales
Comprensión semántica limitada	IA reproduce correlaciones estadísticas sin entender el significado o causalidad.	Pearl & Mackenzie; (2018), Chomsky (2023)
Inferencia causal insuficiente	Sistemas actuales no alcanzan un razonamiento causal auténtico, limitando uso en contextos complejos.	Pearl (2000), Marcus & Mitchell (2020)
Falta de sentido común y creatividad	IA carece de flexibilidad cognitiva y capacidad para transferir conocimientos a contextos inéditos.	Marcus (2019, 2020), Mitchell (2020)
Evidencia empírica reciente: Comprensión Potemkin	Modelos avanzados muestran fallos al aplicar conceptos en situaciones prácticas, simulando comprensión.	Vafa et al. (2025), Infobae (2025)*
Limitaciones filosóficas y éticas	IA no puede replicar experiencia vital, intuición ni juicio ético; riesgo de absolutismo tecnológico.	Diéguez (2021), Larson (2021)
Declinación de la Ley de Moore	Ralentización en crecimiento de capacidad computacional limita expectativas tecnooptimistas.	Anexo
Crítica al mito de la superinteligencia- Crítica basada en el Teorema de Gödel	No hay evidencia científica que respalde que IA pueda alcanzar o superar inteligencia humana plena. Larson destaca que la ley de Gödel impone una limitación lógica insuperable para IA, impidiendo alcanzar una inteligencia formalmente completa o autosuficiente equivalente a la humana. Esta barrera ontológica es fundamental para cuestionar la viabilidad de la superinteligencia artificial.	Larson (2021), Gödel (1931)

Fuente: Elaboración Propia en base al texto ´principal

Anexo VII: Ley de Moore y su evolución crítica en la industria tecnológica

La Ley de Moore fue formulada en 1965 por Gordon E. Moore, cofundador y ex CEO de Intel, basada en un estudio empírico que él mismo publicó en un artículo titulado *Metiendo más componentes en circuitos integrados* en la revista *Electronics* el 19 de abril de 1965. En este artículo, Moore observó que el número de transistores en circuitos integrados se había duplicado aproximadamente cada año desde 1959 y proyectó que esta tendencia continuaría durante al menos una década. Posteriormente, en 1975, ajustó esta proyección a una duplicación cada dos años, fenómeno que se mantuvo válido durante varias décadas. Este fenómeno describía una regularidad técnica y económica en la miniaturización y mejora continua de circuitos semiconductores, sin pretensiones filosóficas ni futuristas.

Es fundamental aclarar que la *Ley de Moore* no tiene ninguna relación ni conexión con Max More, considerado uno de los fundadores del transhumanismo, y tampoco con las ideas transhumanistas. La Ley de Moore es un principio empírico

sobre el avance tecnológico tangible de los semiconductores, mientras que Max More es una figura intelectual ajena a esta ingeniería de hardware.

La Ley de Moore se ha considerado la principal impulsora de la revolución digital, ya que ha permitido el diseño de equipos cada vez más pequeños, veloces, eficientes y baratos y motivó a la industria a establecer estrategias de producción y desarrollo basándose en esa tendencia exponencial. Asimismo, ha facilitado avances en la computación personal, la telefonía móvil, la inteligencia artificial y en internet, al hacer posible la miniaturización y abaratamiento sostenido de la electrónica. Esta ley, fue uno de los supuestos en que se basó Ray Kurzweil para elaborar su idea de la inminencia de la singularidad tecnológica, dado el crecimiento exponencial de la capacidad de cómputo y almacenamiento durante varias décadas. Un fenómeno clave que facilitó el desarrollo acelerado de la IA, el aprendizaje automático y el procesamiento de grandes volúmenes de datos (*Big Data*). Fue así posible que el ritmo del crecimiento sostenido en las capacidades de procesamiento, el hardware y software concomitantes con esos avances permitirán suponer un aumento sin límites de las capacidades computacionales. Uno de los argumentos que esgrime Kurzweil. Y lo mantiene hoy en día (2025)

...el crecimiento exponencial de la relación rendimiento-precio, de la capacidad y de la velocidad de nuestro hardware continuará durante este periodo, de manera que en el 2030 se necesitará toda una población de cerebros humanos (unos mil) para alcanzar la capacidad de un ordenador de mil dólares.

(Recuperado el 21/08/2025 de

<https://www.esquire.com/es/tecnologia/a65536658/ray-kurzweil-experto-en-inteligencia-artificial-cerebro-humano/>)

Sin embargo, a partir de mediados de la década de 2010, varias industrias y expertos reconocen que la Ley de Moore ha comenzado a desacelerarse debido a límites físicos, térmicos y económicos en la reducción del tamaño de los transistores y el aumento de densidad. *Grandes fabricantes como Intel, AMD, TSMC y NVIDIA han reconocido públicamente que la ley ya no es sostenible como se aplicaba históricamente. NVIDIA, líder en procesadores gráficos especialmente diseñados para IA, admitió que la Ley de Moore está terminando, mientras Intel ha señalado que las mejoras en rendimiento se han ralentizado y que la innovación tecnológica debe buscar nuevas vías.* Investigaciones académicas y publicaciones especializadas han alertado sobre la proximidad al límite físico de miniaturización con tecnologías actuales. *Esta desaceleración tiene efectos directos sobre las expectativas y desarrollos en inteligencia artificial. El crecimiento exponencial indefinido postulados por teóricos como Ray Kurzweil no cuenta con base técnica vigente.* Aunque nuevas arquitecturas y materiales podrían extender la capacidad, el promedio global de esta ley marca un techo para la expansión acelerada del poder computacional tradicional. La industria se orienta hacia tecnologías emergentes como computación cuántica, memorias neuromórficas y chips tridimensionales para intentar contrarrestar este límite. La Ley de Moore fue un motor clave durante décadas del desarrollo tecnológico y de la IA, pero hoy se encuentra en una fase de transición marcada por límites físicos y económicos. La desaceleración del crecimiento exponencial obliga a replantear expectativas y explorar nuevas vías para sostener el ritmo de innovación.

(Las declaraciones de Jensen Huang-CEO de NVIDIA pueden relevarse en

<https://hothardware.com/news/nvidia-ceo-moores-law-dead-geforce-rtx-40-series-cost-challenges-y-datan-de-2022>) (en inglés) y en español en

<https://computerhoy.20minutos.es/tecnologia/jensen-huang-ceo-nvidia-ley-moore-ha-muerto-solo-cielo-puede-limitar-futuro-ia-1463284>

Innovaciones Intel para 2025 con arquitectura avanzada:

<https://www.xataka.com/empresas-y-economia/intel-prepara-2025-repleto-innovaciones-semiconductores-este-su-plan-para-superar-a-tsmc>

97

O en un racconto realizado por la revista especializada *Nature* en <https://www.nature.com/news/the-chips-are-down-for-moore-s-law-1.19338> Todas las notas fueron recuperadas el 31/07/2025 de los links arriba expuestos.

La historia y evolución de la *Ley de Moore* puede consultarse en español en la publicación *Un poco de ciencia, por favor: Artículo sobre la Ley de Moore con traducción comentada y explicaciones* en

<https://unpocodecienciaporfavor.com/2024/06/16/4786/>

Recuperado el 31/07/2025)

- Intervención y Coyuntura (2025). Gödel y los mundos posibles de la IA. Recuperado el 07/07/2025 de <https://intervencionycoyuntura.org/godel-y-los-mundos-posibles-de-la-ia/>

Anexo VIII: El Test de Turing

El Test de Turing, propuesto en 1950 por Alan Turing, representa un hito fundamental en la historia de la inteligencia artificial (IA). Su finalidad fue establecer un criterio pragmático para determinar si una máquina puede exhibir un comportamiento inteligente indistinguible del de un humano durante una conversación textual. El test consiste en que un interrogador humano mantenga una conversación escrita con un humano y una máquina, ambos ocultos, y si el interrogador no puede identificar correctamente cuál es la máquina, esta se considera que ha «pasado» el test. Desde su concepción, el Test de Turing ha sido una referencia clave en la filosofía y desarrollo de la IA, estimulando investigaciones y debates sobre la capacidad de las máquinas para simular la inteligencia humana.

A lo largo de las décadas, pasar el Test de Turing ha demostrado ser sumamente difícil, pues no solo requiere que la máquina produzca respuestas coherentes y relevantes, sino que también debe simular con éxito matices, errores, creatividad y ambigüedades propias del lenguaje humano. En la práctica, pocas máquinas han logrado aproximarse a superar el Test bajo condiciones reglamentadas y controladas, siendo el programa Eugene Goostman uno de los casos más emblemáticos. Desarrollado por Vladimir Veselov, Eugene Demchenko y Sergey Ulasen, Eugene Goostman simulaba ser un niño ucraniano de 13 años y en 2014, durante una prueba organizada por la *Universidad de Reading*, convenció al 33% de los jueces de que era humano, superando el umbral estipulado para considerar que una máquina había pasado el test.

Sin embargo, el caso de Eugene Goostman despertó críticas significativas, ya que su estrategia se basaba en limitar el rango de conocimientos, justificar errores por su supuesta juventud y explotar expectativas de respuesta errónea, lo que implica que su éxito no refleja una inteligencia humana auténtica sino una forma de imitación parcial y táctica. Este fenómeno deja en evidencia que superar el Test de Turing no implica

comprensión profunda ni autonomía cognitiva real de la máquina, sino solo la capacidad para generar respuestas convincentes en un escenario específico y acotado.

Además, el Test de Turing ha sido cuestionado por limitarse a evaluar solo las capacidades lingüísticas y comunicativas, sin considerar otras dimensiones cruciales de la inteligencia, como la consciencia, el razonamiento abstracto o la adaptabilidad. Esto ha llevado a la proposición de diversas alternativas y reelaboraciones del test original, dirigidas a medir otros aspectos del desempeño inteligente de las máquinas, tales como la comprensión profunda, la autonomía en entornos cambiantes y habilidades específicas como creatividad o percepción.

El Test de Turing permanece como un elemento histórico y un estímulo para el avance de la IA, pero su uso como única medida de inteligencia artificial es subjetivo y limitado. Las máquinas que *lo han pasado* han operado bajo circunstancias específicas y controladas, y su éxito no puede interpretarse como una verdadera evidencia de inteligencia humana, ni de autonomía cognitiva plena.

Este test y sus resultados han influenciado profundamente el desarrollo de la investigación en IA y el Test de Turing sigue siendo un referente histórico y un estímulo para la IA, su validez como única y definitiva medida de inteligencia artificial es limitada y subjetiva.

Recuperado el 30/07/2025 de <https://www.innovaciondigital360.com/i-a/test-de-turing-que-es-como-functiona-y-que-robots-lo-superan/>

Anexo IX: Discurso, ideología y propaganda en torno a la inteligencia artificial

Si la mayoría de los estudios serios coinciden en que la inteligencia artificial general (IA general) -capaz de igualar o superar la inteligencia humana en todas sus dimensiones- es imposible o, en el mejor de los casos, un horizonte muy lejano y repleto de obstáculos técnicos y filosóficos, *¿por qué se insiste tan persistentemente en presentarla como un hecho inminente e inexorable?*

La respuesta se encuentra, dado que no puede haber otra alternativa, en una estrategia política que incluye lo económico y lo propagandístico. Este discurso dominante construye el relato de que *el avance tecnológico radical*- particularmente en IA superinteligente y biomedicina, sin más límites que la inmortalidad-, es un destino inevitable al que la humanidad debe adaptarse sin cuestionamientos relevantes. Más que un reflejo del estado real de la ciencia, esta narrativa -casi completamente transversal a todas las opiniones al respecto- sirve para legitimar un modelo de poder concentrado en manos de una elite tecnocientífica y plutocrática que busca consolidar su dominio.

Uno de los mecanismos centrales para sostener este relato es la propaganda blanda, que opera mediante una persuasión sutil y continua, moldeando actitudes y expectativas sin recurrir a métodos coercitivos explícitos. Esta propaganda combina dos fuerzas emocionales contrapuestas: la esperanza utópica en los beneficios de la tecnología avanzada y el temor a quedar dominados o superados por ella. Esta “zanahoria y garrote” emocional tiene un poderoso efecto *disciplinador sobre la sociedad, que pasa de la resistencia crítica a la aceptación acrítica.*

En la construcción de este consenso social juegan un papel estratégico las plataformas digitales. Faros de la comunicación actual como Facebook, Instagram, Twitter (ahora X) y Google utilizan algoritmos que personalizan la información mostrada a cada usuario para maximizar la interacción y el tiempo de permanencia.

Dichos algoritmos crean lo que se denominan *cámaras de eco* -espacios donde se refuerzan y repiten únicamente las creencias y preferencias previas del usuario- y *burbujas de filtro* -un fenómeno en que los usuarios solo acceden a versiones sesgadas o parciales de la realidad filtradas por sus propias preferencias y comportamientos. Estos efectos fragmentan el debate social y construyen consensos artificiales que naturalizan el discurso tecnológico dominante, aislando a las personas de opiniones críticas o contradictorias.

Este control de la información, junto con la repetición constante del mensaje de *inevitabilidad tecnológica*, cumple con una función política crucial: convencer a la sociedad de que ese futuro es irreversible y que resistirse es inútil. Así, aunque las propuestas más radicales del transhumanismo sean técnicamente inviables o muy lejanas, se convierten en *verdades* porque la sociedad las cree firmemente. En términos sociales, este fenómeno se corresponde con lo que Noam Chomsky describe como la *manipulación mediática para fabricar consenso y minimizar la resistencia social ante dispositivos de poder selecto*.

De este modo, la narrativa dominante pasa a ser un instrumento de poder que fomenta la concentración oligárquica y plutocrática en la toma de decisiones tecnológicas y políticas. Una minoría de expertos y empresas dirige el curso del desarrollo tecnológico y la información pública, mientras la mayoría de las personas queda relegada a un papel pasivo, condicionado a aceptar sin cuestionamientos un modelo de gobernanza basado en la tecnocracia y en el control de las mentes a través de la información.

En resumen, la *reiterada insistencia* en la aparición inminente de la IA general y las tecnologías transhumanistas, no responde a certezas científicas, sino a una estrategia política y propagandística, que mediante el control mediático y el uso de plataformas digitales fabrica un consenso social acrítico. Esta estrategia protege intereses concentrados, desplaza la deliberación democrática auténtica, condiciona el libre albedrío y la autonomía humanas en un escenario de creciente control tecnológico.

Sin embargo, esta narrativa no sólo se difunde por vías digitales informativas y por la voz de expertos cuyo conocimiento es aparentemente incuestionable. Se plasma asimismo en la opinión de muchos pensadores y políticos relevantes (Kissinger, Obama por citar casos emblemáticos), y también en muchas resoluciones de organismos internacionales (ONU, UNESCO, etc.). Estas voces – que siempre coinciden en el cuidado de que estas tecnologías escapen del control humano y necesitan un gobierno de expertos que las controlen. Escritores como Harari, Attali y otros, con sus matices, pintan un futuro inevitable y refuerzan la convicción de las personas de todo el mundo acerca de un fenómeno que los amenazaría por un lado y los premiaría con la inmortalidad biológica, por el otro.

Son pocas y mencionadas en este trabajo – sin desmedro que hayamos omitido alguna- las voces que se alzan para decir que la incontrolabilidad de los *fenómenos super tecnológicos*, son una mentira cuya única explicación puede hallarse en una cuestión político-económica.

Anexo X: Anexos documentales para fortalecer esta argumentación:

X.(a) Extractos sobre propaganda blanda y manipulación social de Juan Manuel de Prada

Juan Manuel de Prada es un pensador y escritor español que ha señalado con claridad el funcionamiento de lo que denomina propaganda blanda como un mecanismo sutil de manipulación social. Según De Prada, esta forma de propaganda no se ejerce a través de la coerción directa, sino mediante la construcción de una realidad colectiva que limita la posibilidad del pensamiento crítico y legitima determinados poderes:

La propaganda blanda establece un marco en el que no solo se informa, sino que se condiciona el modo de pensar. Reduce la disidencia a límites preestablecidos, operando no como censura explícita, sino como un entramado que disuelve la base del pensamiento crítico y normaliza la hegemonía tecnológica como destino inevitable (De Prada, 2025).

Esta táctica, sostiene el autor, opera creando una dimensión única de pensamiento en la sociedad, que neutraliza el cuestionamiento y da por sentado que ciertos procesos -como los avances tecnológicos radicales en inteligencia artificial y biomedicina- son ineludibles:

Se instala un consenso acrítico que inmoviliza al individuo y promueve su desarme intelectual frente a los dispositivos de poder que orientan nuestro presente y futuro. (De Prada, 2012).

La consecuencia directa de esta manipulación es la *naturalización de un modelo social tecnocrático y plutocrático* en el que una minoría especializada controla no sólo el desarrollo científico, sino también el marco normativo y cultural en el que se inscribe la acción colectiva.

En una entrevista reciente, De Prada ha enfatizado que la propaganda blanda fomenta el dominio mediante la saturación de imágenes, mensajes y discursos cuya función es ocupar la mente social con estímulos que desvían la atención de cuestionamientos profundos sobre el poder y sus mecanismos:

El sistema nos satura con estímulos diversos que banalizan la creatividad social y refuerzan la aceptación dócil de las desigualdades y la concentración económica. Esa es la forma actual del control social: no con palos, sino con una avalancha incesante de distracciones. (De Prada, 2024).

Este análisis resulta fundamental para comprender la configuración de las narrativas en torno a la inteligencia artificial y el transhumanismo, donde la imposición de la inevitabilidad técnica funciona como instrumento de dominación ideológica.

- De Prada, J. M. (2025). *Las opiniones de los hombres y la ingeniería social* – Recuperado del diario digital KontraInfo el 04/07/2025 disponible en <https://noticiasholisticas.com.ar/las-opiniones-de-los-hombres-y-la-ingenieria-social-por-juan-manuel-de-prada/>
- De Prada, J. M. (2012). *Desarrollo del pensamiento y teorías cognitivas para enseñar a pensar y producir conocimientos* en la Revista Sophia. Recuperado el 04/07/2025 de: <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846101004.pdf>
- De Prada, J. M. (2024). Entrevista: *El capitalismo nos quiere solteros e insensibles*. El Confidencial. Recuperado 04/07/2025. Disponible en: https://www.elconfidencial.com/cultura/2018-05-28/juan-manuel-de-prada-entrevista-cine_1569228/

X. (b): Evidencias y análisis de manipulación mediática con inteligencia artificial en campañas electorales

La utilización de inteligencia artificial para manipular procesos electorales se ha convertido en un fenómeno global que preocupa a expertos, gobiernos y ciudadanos por igual. Tecnologías como deepfakes, bots automatizados y robollamadas se han empleado para desinformar, polarizar y afectar la confianza democrática en distintos contextos internacionales.

Por ejemplo, en Bangladesh durante las elecciones generales de 2018, se usaron deepfakes para crear videos falsificados que atribuían discursos polémicos a candidatos opositores. Estas piezas audiovisuales artificiales generaron confusión masiva y desinformación, alterando la percepción pública sobre la competencia política (Wired, 2019). En las elecciones presidenciales de Estados Unidos en 2020, campañas automatizadas con robollamadas y bots en redes sociales difundieron noticias falsas y mensajes polarizadores dirigidos a segmentos específicos del electorado, aumentando la división social y erosionando la confianza en los procesos electorales (The New York Times, 2020). Asimismo, en Eslovaquia y otras naciones europeas se documentaron operaciones algorítmicas dirigidas a crear redes masivas de difusión de desinformación, facilitando el auge de discursos extremistas y populistas (Financial Times, 2021).

En este contexto global, la campaña presidencial argentina de 2023, liderada por Javier Milei se erige como un caso paradigmático del uso innovador y coordinado de inteligencia artificial. Milei utilizó imágenes generadas con herramientas de IA para proyectarse como un líder carismático y disruptivo, recurriendo a símbolos culturales como la dicotomía de la pastilla roja o azul, inspirada en la película *Matrix*, para conectar emocionalmente con sus simpatizantes (Davidovsky, 2025). Además, su campaña estuvo respaldada por un equipo organizado de *twiteros* especializados que funcionaban como un ejército informático, amplificando sus mensajes en redes sociales y fortaleciendo lo que se denominan cámaras de eco, donde los usuarios interactúan principalmente con personas que comparten sus ideas y refuerzan mutuamente sus creencias, así como burbujas de filtro, que son espacios informativos personalizados por algoritmos que limitan la exposición a ideas disidentes (Política y Medios, 2025).

Estas cámaras de eco y burbujas de filtro fragmentan el espacio público digital y moldean un consenso acrítico, naturalizando discursos como la inevitabilidad tecnológica y el transhumanismo. La constante saturación de contenido polarizado limita la reflexión crítica y promueve la adhesión incuestionada a la narrativa dominante, potenciada por el empleo avanzado de algoritmos y automatización.

En suma, el caso de Javier Milei ejemplifica cómo la combinación de inteligencia artificial con estrategias de manipulación mediática organizadas puede consolidar consensos acríticos y facilitar la imposición de modelos tecnológicos y políticos concentrados. Esta realidad representa una amenaza significativa para la democracia pluralista, ya que la IA utilizada para segmentar audiencias y generar contenidos hiperrealistas se convierte en un arma de manipulación difícil de controlar, afectando la calidad del debate público y la transparencia electoral.

Referencias

- Davidovsky, S. (2025, 14 de mayo). Cómo la inteligencia artificial se metió en la campaña electoral porteña. *La Nación*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/agil-y-economica-como-la-inteligencia-artificial-se-metio-en-la-campana-electoral-portena-nid14052025/>

- Política y Medios. (2025, 14 de marzo). El impacto de la inteligencia artificial en las elecciones: la nueva era de las campañas políticas en Argentina. Recuperado de <https://politicaymedios.com.ar/nota/21548/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-en-las-elecciones-la-nueva-era-de-las-campanas-politicas-en-argentina/>
- Wired. (2019). How deepfakes are used to influence and disrupt elections. Recuperado de <https://www.wired.com/story/deepfakes-influence-elections/>
- The New York Times. (2020). Automated phone calls and bots spread falsehoods in US election. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2020/11/03/us/politics/robocalls-bots-election.html>
- Financial Times. (2021). Bots electorales y cuentas falsas alteran los votos en Europa. Recuperado el 07/07/2024 de <https://www.ft.com/content/0f4a1e1c-6f3a-4d7d-a9db-88d4c77b5cbb>
- Orellana-Rodríguez, D., & Keane, M. (2018). El filtro burbuja. *Revista LATAM Digital*. Recuperado de <https://revistalatam.digital/article/22tr05/>

X(c) Artículos de Especialistas:

Sólo durante los meses de julio y agosto de 2025, se ha bombardeado al lector, interesado de en estos temas de IA respecto de la inminencia de la singularidad tecnológica y el discurso de la inmortalidad con una enorme cantidad de artículos al respecto. Se glosan, al azar, sólo algunos de ellos que sirven de muestra acerca de cómo se insiste en convencer al público, de que lo falso es verdadero.

El 90% de lo publicado, reflexiona sobre inexorabilidad de la singularidad y de la inmortalidad inmanente. Sólo un 10% se muestra algo crítico. Asimismo, se destaca en un breve comentario sobre cómo algunos pensadores están, incluso, a favor de otorgarle personalidad (no personería) a la IAs futuras.

Citas (en contra)

<https://noticiasholisticas.com.ar/cientificos-de-stanford-desarrollan-implante-cerebral-capaz-de-decodificar-el-habla-interna/>

Sobre propaganda e ingeniería social:

<https://noticiasholisticas.com.ar/las-opiniones-de-los-hombres-y-la-ingenieria-social-por-juan-manuel-de-prada/>

Altman: Engaño e inexorabilidad:

<https://www.lavanguardia.com/neo/ia/20250818/10965558/sam-altman-llegado-mayor-genio-ia-gracias-venderte-apocalipsis-podrias-lanzarlo-paracaidas-isla-canibales-volver-cinco-anos-seria-rey.html>

Altman: Inexorabilidad

<https://www.infobae.com/tecno/2025/08/17/sam-altman-afirma-que-la-humanidad-seguira-viendose-como-protagonista-pese-al-avance-de-la-ia/>

Promotor de la inmortalidad

https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2025-08-18/biologo-experto-longevidad-estar-de-pie-maximo-tiempo-posible_4192403/

La IA nunca inventó Nada (Altman)...pero pronto lo hará

https://www.larazon.es/tecnologia-consumo/sam-altman-creador-chatgpt-desvela-ano-que-producira-primer-gran-descubrimiento-cientifico_20250817689b55a651d2460c8077eeb2.html

Inexorabilidad y negocios:

<https://www.infobae.com/economia/2025/08/17/clima-de-negocios-y-si-los-bots-de-ia-se-ponen-de-acuerdo-solos-y-despiertan-uno-de-los-grandes-temores-de-wall-street/>

Loas a GPT-5:

<https://www.infobae.com/tecno/2025/08/07/openai-lanza-gpt-5-con-4-versiones-enfocadas-en-distintos-usos-el-modelo-ia-va-mas-alla-de-las-respuestas/>

Denuesto a GPT-5: Límites de los avances:

La IA ES TONTÍSIMA

<https://www.xataka.com/robotica-e-ia/pregunta-no-ia-se-ha-estancado-pregunta-que-pasa-ha-hecho> (menciona a Gary Marcus)

<https://www.pagina12.com.ar/849976-los-usuarios-se-burlan-de-chatgpt-5>

Otro en contra:

<https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2025-08-15/chatgpt-inteligencia-artificial-genera>

<https://cnnespanol.cnn.com/2025/08/14/ciencia/ultima-version-chatgpt-nivel-inteligencia-fallas-trax> (CNN)

Más mentiras de Altman:

<https://www.xataka.com/robotica-e-ia/pregunta-no-ia-se-ha-estancado-pregunta-que-pasa-ha-hecho>

<https://www.ambito.com/tecnologia/sam-altman-advierte-los-mayores-60-la-inteligencia-artificial-cambiara-siempre-el-empleo-n6178295> (Empleo)

Anti-humanos:

<https://www.cronista.com/usa/trending/el-padrino-de-la-inteligencia-artificial-anticipo-el-destino-final-seremos-manipulados-y-ya-no-seremos-la-especie-mas-inteligente/>

Autodesarrollo de la IA:

<https://www.infobae.com/tecno/2025/08/11/las-5-maneras-en-que-la-inteligencia-artificial-impulsa-su-propio-desarrollo/>

Singularidad e inmortalidad:

<https://www.infobae.com/tecno/2025/08/11/las-5-maneras-en-que-la-inteligencia-artificial-impulsa-su-propio-desarrollo/>

A favor y necesidad de dotación de personalidad a las IA

<https://www.lavanguardia.com/neo/20250807/10942205/yuval-noah-harari-historiador-persona-mas-rica-anos-sera-elon-musk-jeff-bezos-mark-zuckerberg-sera-inteligencia-artificial-tendra-derecho-donar-dinero-pvlv.html>

A favor e inminencia:

<https://es.gizmodo.com/la-revolucion-de-la-inteligencia-artificial-acelera-y-la-singularidad-tecnologica-podria-llegar-antes-de-lo-previsto-2000183287>

Cita importante de Kurzweil:

<https://www.esquire.com/es/tecnologia/a65536658/ray-kurzweil-experto-inteligencia-artificial-cerebro-humano/>

A favor:

<https://www.lagaceta.com.ar/nota/1095876/opinion/cuando-nos-volvemos-nadarritmos-manos-algoritmos.html>

Sam Altman:

<https://www.infobae.com/tecno/2025/07/31/sam-Autodesaltman-creador-de-chatgpt-advierte-sobre-la-posible-extincion-del-mundo-un-virus-sintetico-letal/>

Capacidad de IA autónoma: (Empresaria en 2030) (Personalidad de hecho)

<https://www.infobae.com/tecno/2025/08/14/mustafa-suleyman-exempleado-de-google-proyecta-que-la-ia-sera-una-directiva-empresarial-antes-de-2030/>

Autodesarrollo de la IA:

<https://www.infobae.com/tecno/2025/08/11/las-5-maneras-en-que-la-inteligencia-artificial-impulsa-su-propio-desarrollo/>

Insuficiencia de datos (¿Sesgo IA?) (Relativismo) (Elon Musk)

<https://www.cronista.com/infotechnology/actualidad/adios-inteligencia-artificial-elon-musk-advirtio-por-el-fin-de-la-ia-y-la-tecnologia-que-tomara-su-lugar/>

Dotar de personalidad a la IA y Derecho:

<https://www.lavanguardia.com/neo/20250807/10942205/yuval-noah-harari-historiador-persona-mas-rica-anos-sera-elon-musk-jeff-bezos-mark-zuckerberg-sera-inteligencia-artificial-tendra-derecho-donar-dinero-pvlv.html>

Agentes Inteligentes:

<https://www.cadena3.com/noticia/tecnologia/openai-revoluciona-chatgpt-con-una-nueva-funcion-de-agente-inteligente> 451820

Singularidad inminente:

<https://es.gizmodo.com/la-revolucion-de-la-inteligencia-artificial-acelera-y-la-singularidad-tecnologica-podria-llegar-antes-de-lo-previsto-2000183287>

Un premio Nobel descontando la superación y sometimiento del hombre

<https://www.nationalgeographic.com.es/tecnologia/geoffrey-hinton-desarrollador-ia-avisa-a-todo-mundo-gente-no-sabe-que-se-viene> 26042

Los riesgos de la IA según Sam Altman:

<https://tn.com.ar/tecno/novedades/2025/08/19/estos-son-los-tres-riesgos-principales-de-la-inteligencia-artificial-segun-el-creador-de-chatgpt/>

David Sinclair: A la espera de la eterna juventud y la inmortalidad:

<https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2025-08-18/biologo-experto-longevidad-estar-de-pie-maximo-tiempo-posible> 4192403/

[De cómo la IA y la biomedicina podrán hacernos vivir 1000 años:](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2025-08-18/biologo-experto-longevidad-estar-de-pie-maximo-tiempo-posible)

<https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2025-08-18/biologo-experto-longevidad-estar-de-pie-maximo-tiempo-posible> 4192403/

[Finalizamos con esta remisión a un Video que consideramos importante aunque sea más antiguo](https://www.youtube.com/watch?v=qdKchkaxswQ) Transhumanismo, IA y singularidad

<https://www.youtube.com/watch?v=qdKchkaxswQ>

[Este tipo de artículos se han multiplicado ad nauseam durante los últimos dos años y, naturalmente, forman parte del convencimiento humano de que las IA nos van a superar y, si quieren, podrán hacernos vivir hasta que nos cansemos.](#)

X.(d) La legitimación institucional del paradigma tecnológico y el gobierno mundial:**ONU – Informe experto sobre regulación mundial de la IA (2024):**

La propia naturaleza de la tecnología, transfronteriza en su estructura y aplicación, hace necesario un enfoque global [...]. Es necesario regular a escala mundial el floreciente campo de la inteligencia artificial (IA)... (UN News, 19/09/2024)

<https://news.un.org/es/story/2024/09/1532941>

ONU CONTROL DE EXPERTOS A NIVEL

Las recomendaciones incluyen un panel científico internacional independiente sobre IA, un diálogo político intergubernamental y mecanismos de supervisión sólidos [...] para sentar las bases de la primera arquitectura global inclusiva para la

gobernanza de la IA basada en la cooperación internacional y la transparencia. (Informe Grupo de Expertos ONU, 2024) Puedes consultarlo completo aquí: <https://news.un.org/es/story/2024/09/1532941>

UNESCO GLOBAL

106

La IA plantea desafíos sociales y éticos que solo pueden abordarse con cooperación global basada en valores humanos
<https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

Parlamento europeo:

Regula la IA para evitar *los peligros* que trae a los ciudadanos:
Este organismo aprobó en marzo 2024 la primera ley integral de IA, que regula sistemas según su riesgo y protege derechos humanos.

Establece oficinas y mecanismos para supervisar cumplimiento, con enfoque en mantener el control humano y evitar exclusión social.

Una ley histórica para regular la inteligencia artificial con fines de seguridad, derechos y promoción de innovación.
<https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20240308IPR19015/la-eurocamara-aprueba-una-ley-historica-para-regular-la-inteligencia-artificial>

X.(e.) Personalidades y Foros políticos:

1. Posturas deterministas y promotoras del gobierno global experto

Henry Kissinger

En *La era de la Inteligencia Artificial y nuestro futuro humano* (2023), Kissinger sostiene que la IA es una fuerza imparable que redefine la realidad y la percepción humana. Asimismo, sostiene que, sin una regulación internacional coordinada, puede traer riesgos existenciales graves y por es urge un gobierno global de expertos para su regulación.

La IA no es un fenómeno que podamos detener... La cooperación internacional es esencial para establecer normas y salvaguardias
(Kissinger, 2023) Recuperado el 20/8/2025 de <https://dplnews.com/kissinger-y-la-inteligencia-artificial/>

Barack Obama

Promotor de la Iniciativa BRAIN y promotor de la tecnología transhumanista, Obama reconoce la inevitabilidad de la IA y la necesidad de regulación responsable:

La IA podría desbloquear una innovación asombrosa, pero también puede causar daño si no se regula adecuadamente.

(Obama, 2013 y 2023)

The Verge entrevistas con Obama, 2023-2024:

<https://www.lanacion.com.ar/el-mundo/obama-hablo-sobre-el-alcance-de-la-inteligencia-artificial-y-dejo-una-contundente-advertencia-nid08112023/>

<https://www.infobae.com/tecno/2023/11/08/para-barack-obama-la-ia-podria-desbloquear-una-innovacion-asombrosa-si-se-regula-adecuadamente/>

Video entrevista:

<https://www.youtube.com/watch?v=xkGWQBsvqB8>

Artículo con análisis ampliado:

https://www.eldiario.es/opinion/zona-critica/obama-inteligencia-artificial_129_3760919.html

Klaus Schwab

Fundador del Foro Económico Mundial y autor de *La Cuarta Revolución*

Industrial (2016): Plantea que la revolución tecnológica es irreversible y requiere cooperación internacional y gobernanza global.

Estamos en el umbral de una nueva era. La Globalización 4.0 requiere una arquitectura global para enfrentar los retos tecnológicos que transforman nuestras sociedades, economías y gobernanzas. No basta con reajustar los sistemas existentes: es necesario rediseñarlos desde cero para aprovechar las oportunidades y evitar las disrupciones (Schwab, 2019)

Artículo en *TIC Negocios* sobre la visión de Schwab y la globalización 4.0:

<https://ticnegocios.camaravalencia.com/servicios/tendencias/la-cuarta-revolucion-industrial-se-podria-ver-amenazada-por-los-desequilibrios/>

Análisis en *Lampadia* sobre la globalización 4.0 y el llamado a nueva gobernanza:

<https://www.lampadia.com/analisis/globalizacion/globalizacion-4-0/>

Reportaje y análisis en el sitio oficial del Foro Económico Mundial (WEF):

<https://es.weforum.org/stories/2018/11/los-forcejeos-de-la-globalizacion-4-0/>

António Guterres:

Secretario General de la ONU, ha pronunciado declaraciones que coinciden con la idea de Klaus Schwab sobre la necesidad de una arquitectura global para enfrentar los retos tecnológicos, especialmente los derivados de la inteligencia artificial (IA). En varios discursos afirma que la IA debe ser gobernada bajo un enfoque global y multilateral, advirtiendo sobre los riesgos que su uso indiscriminado. *Ha creado un órgano consultivo de alto nivel sobre IA que incluye a expertos de la industria tecnológica, científicos y representantes de gobiernos para elaborar recomendaciones sobre gobernanza global, transparencia y mecanismos de supervisión que garanticen un desarrollo ético y seguro de la IA.* Guterres ha señalado que la IA puede ayudar a cumplir los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, si se aprovecha adecuadamente. (Agenda 2030)

Entre sus frases destacadas están:

La inteligencia artificial sin gobernanza es una amenaza para la humanidad;

Necesitamos una carrera para desarrollar la IA para el bien; Seamos claros: hay una

enorme brecha de conocimiento en los Gobiernos que debe abordarse en los niveles nacionales y globales;

Fuentes relevantes:

- Página 12 (2024): [La ONU se ofrece para "gobernar" a la inteligencia artificial](#)
- UN News (2024): [ONU: La regulación mundial de la IA es necesaria](#)
- Foro Económico Mundial y declaraciones oficiales de la ONU: [Un órgano de la ONU para la gobernanza de la IA](#)
- YouTube (2024): [Discurso de António Guterres sobre IA y desafíos globales](#)



X.(f) Influencia de grandes empresas tecnológicas y líderes empresariales

Las grandes compañías tecnológicas y sus líderes tienen un rol fundamental en la difusión de la narrativa de inevitabilidad tecnológica y el impulso a proyectos que combinan IA y transhumanismo. Cada uno con matiz, descuentan la superinteligencia y piden controlar sus peligros

Elon Musk (Neuralink, Tesla, SpaceX)

Promotor activo del desarrollo de la IA y neurotecnologías, Musk afirma que la fusión hombre-máquina será necesaria para la supervivencia futura ante el potencial desbalance generado por la superinteligencia artificial. Neuralink representa su apuesta para abrir la interfaz cerebro-computadora.

Declaración relevante:

Creo que la integración humano-máquina es una etapa inevitable para la evolución y supervivencia humana.

<https://neuralink.com>

Sam Altman (OpenAI)

Defensor del desarrollo responsable de IA avanzada con fomento de mecanismos regulatorios, Altman advierte que la IA puede superar la inteligencia humana en breve, transformando diversos sectores y presentando riesgos inéditos.

Declaración relevante:

Estamos en el umbral de la llegada de IA superinteligente, un fenómeno que cambiará radicalmente el mundo.

<https://openai.com>

Mark Zuckerberg (Meta)

Zuckerberg ha defendido públicamente que la realidad aumentada y la inteligencia artificial son la próxima frontera para potenciar las capacidades humanas y la interacción social, configurando un nuevo paradigma tecnológico de ubicuidad.

<https://about.fb.com/news/>

Jeff Bezos (Bezos Earth Fund, Amazon)

Bezos financia investigaciones para ampliar la longevidad y mejorar la salud mediante biotecnología y tecnologías avanzadas, vinculando la mejora humana con el desarrollo tecnológico inevitable en la próxima década.

<https://www.bezosearthfund.org>

Bill Gates (Fundador de Microsoft)

Gates enfatiza la importancia de la ética y regulación de la IA y biotecnología, pero advierte que su progreso es inevitable y crucial para abordar desafíos sanitarios y sociales globales.

<https://www.gatesnotes.com>

Anexo XI. Narrativa Pública y Promoción de la Biomedicina

Introducción

Este anexo reúne materiales documentales seleccionados que evidencian la promoción mediática y corporativa de la biomedicina radical, la mejora genética y la inmortalidad como inevitables avances tecnológicos. Incluye campañas publicitarias, declaraciones de líderes empresariales y tecnológicos, así como posicionamientos de instituciones influyentes dentro del ámbito público y científico. Estos recursos ilustran cómo se configura y consolida una narrativa que contribuye a legitimar la concentración oligárquica de poder en el campo tecnocientífico y a naturalizar la exclusión democrática.

XI.1. Campañas Corporativas y Material Promocional

X.I. a. Neuralink

Neuralink es una empresa fundada por Elon Musk dedicada al desarrollo de interfaces cerebro-máquina que permitirían mejorar las capacidades cognitivas humanas y conectar el cerebro directamente con dispositivos computacionales.

El sitio oficial contiene videos promocionales explicativos, documentación técnica y visiones futuras del proyecto, ilustrando cómo se presenta la integración humano-máquina como una etapa inevitable y positiva para la evolución humana.

Sitio oficial:

<https://neuralink.com>

XI.I. b. Ekso Bionics

Ekso Bionics desarrolla exoesqueletos robóticos para apoyar a pacientes con discapacidad motora, promoviendo la idea de que la tecnología puede restaurar o mejorar funciones humanas básicas, con fuerte impacto en la rehabilitación y la calidad de vida.

Material oficial y videos demostrativos:

<https://eksobionics.com>

XI.I. c. ReWalk Robotics

Esta empresa se especializa en exoesqueletos para personas con parálisis, ofreciendo tecnología asistencialista avanzada para la movilidad y autonomía personal. Sus campañas promueven el potencial transformador de la biotecnología asistida.

Página oficial y campañas:

<https://rewalk.com>

XI.I. d. Dispositivos de monitoreo de salud: Apple Watch y Fitbit

Estos dispositivos electrónicos son muy difundidos para seguimiento preventivo de la salud, reforzando la narrativa de fusión cuerpo y tecnología para mejorar la vida diaria. Páginas oficiales:

<https://www.apple.com/watch>

<https://www.fitbit.com>

XI.I. e. Google Calico

Calico, es empresa biotecnológica de Google, está enfocada en combatir el envejecimiento y enfermedades asociadas para extender la longevidad humana. Aunque menos mediática que otras empresas tecnológicas, su actividad representa un pilar en el discurso de la inmortalidad tecnológica. Google lanzó Calico para combatir el envejecimiento, tratando este proceso como una enfermedad:

<https://solidaridadintergeneracional.es/wp/google-contra-la-muerte-lanza-calico-para-luchar-contra-el-envejecimiento/>

Según información pública, Calico es financiada por magnates que desean prolongar su vida y, si fuera posible, alcanzar la inmortalidad: *Infobae*; La startup de la vida eterna financiada por magnates del sector *tecnológico*:

<https://www.infobae.com/economia/2021/09/08/la-increible-startup-de-la-vida-eterna-la-financian-magnates-tech-y-recluta-los-mejores-expertos-para-evitar-el-envejecimiento/>

Su sitio oficial es: <https://www.calicolabs.com>. Y puede conocerse más acerca de su desarrollo en reportajes, notas y videos: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-43489831>;

<https://cenie.eu/es/blog/google-calico-persiguiendo-la-inmortalidad> ;

<https://voxpathuli.com.ar/tecnologia-aplicada-un-proyecto-empresarial-de-google-busca-la-inmortalidad-humana/> :

Video YouTube sobre lanzamiento de Calico y su misión contra el envejecimiento:

<https://www.youtube.com/watch?v=Pn9nzviiWEI>

XI.II. Declaraciones y Posicionamientos de Líderes del Sector

XI.II. a. Jeff Bezos

Declaración en entrevista para *The Verge*, mayo de 2018:

En un encuentro donde se abordaron sus diversos intereses tecnológicos, Jeff Bezos expresó un claro interés en la biotecnología y la longevidad como sectores clave para extender la vida humana y mejorar la salud:

"Estamos muy interesados en la biotecnología. Creemos que en las próximas décadas veremos avances increíbles en la longevidad y la calidad de vida."

Esta entrevista ilustra cómo Bezos vincula la biotecnología con un futuro de mejora radical y posibilidades económicas significativas.

Fuente: The Verge (2018) – Entrevista completa

<https://www.theverge.com/2018/5/2/17311264/jeff-bezos-interview-amazon-blue-origin-space-exploration>

Apoyo público a investigaciones en salud y longevidad mediante su fundación *Bezos Earth Fund* (2020):

Este fondo invierte en investigaciones científicas estratégicas para combatir enfermedades y extender la expectativa y calidad de vida, con un fuerte énfasis en biotecnología avanzada.

Fuente: Bezos Earth Fund – Página oficial

<https://www.bezosearthfund.org>

XI.II. b. Elon Musk

Declaración en la *World Artificial Intelligence Conference* (2019):

Durante una conferencia internacional sobre IA, Musk afirmó:

Creo que la fusión de humanos y máquinas será necesaria para asegurar la supervivencia a largo plazo. Neuralink es un primer paso para lograr esa integración

Esta declaración refleja su visión de una integración tecnológica profunda como clave para la evolución y supervivencia humana ante futuros desafíos relacionados con la IA.

Fuente: Video oficial de la conferencia (resumen)

<https://www.youtube.com/watch?v=ycPr5-27vSI>

Declaración durante podcast *Joe Rogan Experience* (#1169, 2018):

Musk advirtió sobre la necesidad de interfaces cerebro-computadora, preventivas para no quedar atrás ante el desarrollo de una posible superinteligencia artificial:

Se trata de una medida preventiva para que no nos quedemos atrás ante una superinteligencia

Este episodio, ampliamente difundido, demuestra la preocupación activa de Musk respecto a los riesgos percibidos de la IA y la importancia de la tecnología Neuralink para la humanidad.

Fuente: Joe Rogan Experience, episodio completo

<https://www.youtube.com/watch?v=RcYjXbSJBn8>

XI. 3. Instituciones y Foros Relevantes

XI.III. a. Foro Económico Mundial (WEF)

El WEF organiza regularmente paneles y conferencias donde se discuten temas de longevidad, biotecnología y ética en inteligencia artificial. Este foro global constituye una plataforma oficial que promueve y legitima estas tecnologías como parte del futuro económico y social mundial.

Sitio oficial del Foro Económico Mundial: <https://www.weforum.org>

Aunque es específicamente técnico incluimos aquí una sección cuyo contenido de difusión repercute directamente en la política y es eminentemente propagandístico en última instancia se incluye aquí: Foro Económico Mundial (WEF) – Longevidad y Biotecnología- Paneles y reportajes especializados sobre estrategias para prolongar la vida y promover innovaciones médicas disruptivas.

<https://www.weforum.org/agenda/2023/06/fighting-aging-and-improving-health-with-science-technology/>

XI.III. b. TED Talks relevantes

Jennifer Doudna (2015). *How CRISPR lets us edit our DNA (De cómo el CRISP permite editar nuestro ADN)*. En esta charla TED, la Premio Nobel explica la revolucionaria herramienta de edición genética CRISPR y su enorme potencial para transformar la biomedicina y la genética.

https://www.ted.com/talks/jennifer_doudna_how_crispr_lets_us_edit_our_dna

Conclusiones

Los materiales presentados en este anexo contribuyen a ilustrar cómo la narrativa del progreso tecnológico inexorable en biomedicina y transhumanismo se configura y se difunde mediante potentes estrategias mediáticas, empresariales y científicas oficiales. Aunque promueven avances científicos indudables, también contribuyen a consolidar una concentración oligárquica de poder y a invisibilizar debates críticos sobre equidad, ética y sociopolítica en el acceso y aplicación de estas tecnologías.

Anexo XII: IAG como condición de biomedicina radical

La integración de la inteligencia artificial (IA), en particular la IA avanzada o general, con la biomedicina, la biogenética y la bioingeniería es vista por expertos como un factor condicionante y habilitador fundamental para los desarrollos más avanzados y radicales en estos campos. por expertos como un factor condicionante y habilitador fundamental para los desarrollos más avanzados y radicales en estos campos.

El Dr. Alfonso Valencia, director del Departamento de Ciencias de la Vida en el Barcelona Supercomputing Center (BSC-CNS), subraya que "todo lo que hacemos en biología y biomedicina está cada vez más directamente relacionado con la IA... *El futuro de la biomedicina ya se escribe en algoritmos* (Caixa Research, 2024)

<https://mediahub.fundacionlacaixa.org/es/investigacion-salud/salud/investigacion-cientifica/2024-08-01/inteligencia-artificial-biomedicina-avance-rapido-investigacion-6144.html>.

Desde la Universidad de Buenos Aires, investigadores afirman que la IA redefine los límites de la ciencia biomédica abriendo nuevas preguntas que antes no podían abordarse... *La combinación de IA y biomedicina es estratégica para lograr avances radicales* (Infobae, 2025) <https://www.infobae.com/salud/2025/04/26/la-uba-y-expertos-alemanes-se-unen-en-la-busqueda-de-mejores-tratamientos-medicos-con-ayuda-de-la-inteligencia-artificial/>.

Despina Kontos, del NIH y la Universidad de Columbia, señala que "los modelos computacionales e IA trabajarán con humanos para mejorar la salud, especialmente en análisis de imágenes médicas y personalización de tratamientos, crucial para la nueva

biomedicina (NIH, 2024) <https://salud.nih.gov/recursos-de-salud/nih-noticias-de-salud/la-inteligencia-artificial-y-su-salud>.

Demis Hassabis, CEO de DeepMind, en entrevista con Wired explica que *...una IA capaz de entender y simular sistemas biológicos complejos cambiará radicalmente la biomedicina... El desarrollo de una IA general será fundamental para avances en terapias genéticas radicales y bioingeniería*" (Wired, 2023)

<https://es.wired.com/articulos/la-ia-nos-lleva-a-una-era-de-abundancia-radical-entrevista-con-demis-hassabis-ceo-de-google-deep-mind>.

Finalmente, una nota periodística muestra que la **Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA** y expertos alemanes trabajan en tecnologías de IA aplicadas a tratamientos personalizados, evidenciando la apuesta epocal por esta integración (Infobae, 2025) <https://www.infobae.com/salud/2025/04/26/la-uba-y-expertos-alemanes-se-unen-en-la-busqueda-de-mejores-tratamientos-medicos-con-ayuda-de-la-inteligencia-artificial/>.

Rediseño genético en IA: <https://www.dw.com/es/syn57-cient%C3%ADficos-est%C3%A1n-reescribiendo-el-manual-gen%C3%A9tico-de-la-vida/a-73693856>

Inmortalidad y Singularidad (en inglés)

<https://www.popularmechanics.com/science/a65637132/immortality-singularity/>

Esta relación simbiótica con la IA avanzada se presenta como el motor central para ambiciosos desarrollos biomédicos que, sin embargo, dependen de tecnologías aún en plena evolución y con múltiples desafíos técnicos, éticos y sociales.

Anexo XIII: Avances Científicos en Biomedicina, Bioingeniería y Longevidad

Este anexo reúne materiales científicos, técnicos y normativos que sustentan y contextualizan el avance de la biomedicina y bioingeniería radical, con foco en la integración creciente con inteligencia artificial y tecnologías disruptivas.

XIII. 1. Conferencias y Charlas Científicas

Jennifer Doudna (2015). How CRISPR lets us edit our DNA [TED Talk]

Explicación pionera de la edición genética con CRISPR, tecnología clave para la biogenética moderna.

https://www.ted.com/talks/jennifer_doudna_how_crispr_lets_us_edit_our_dna

Eric Lander – BIO International Convention

Figura central en genética, ex director del Proyecto Genoma Humano. Conferencias y presentaciones sobre avances en edición genómica y bioinnovación durante esta convención anual

Para búsqueda y referencia:

<https://www.bio.org/events/bio-international-convention>

CONICET: En la página del CONICET, que lista congresos y reuniones científicas, aparece mención a congresos recientes donde participó Eric Lander o se hicieron presentaciones relacionadas con innovación en biotecnología.

https://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?id=02618&inst=yes&congresos=yes

Anexo XII.2: BRAIN-DARPA- Relevancia en la Neurociencia Moderna

La Iniciativa BRAIN, impulsada por DARPA y otras agencias, constituye un ambicioso esfuerzo para desarrollar tecnologías avanzadas que permitan mapear y comprender la actividad del cerebro humano a nivel de neuronas individuales. Este proyecto busca revolucionar la neurociencia y abrir nuevas posibilidades para tratar enfermedades neurológicas y mejorar capacidades cognitivas. El proyecto combina neurociencias, nanotecnología, biología sintética y ciencias computacionales para entender procesos neuronales complejos como el aprendizaje, la memoria y la percepción. Entre sus programas destaca INSPIRE, que investiga mecanismos aún poco comprendidos del cerebro, desafiando modelos tradicionales. Además, se desarrollan neurotecnologías no invasivas, como parte del programa N3, para crear interfaces cerebrales seguras y portátiles.

Proyecto INSPIRE y neurociencia avanzada:

<https://thedebrief.org/darpas-inspire-program-seeks-to-revolutionize-our-understanding-of-how-the-brain-constructs-reality/>

Investigación cerebral - financiada por DARPA

<https://viterbischool.usc.edu/news/2025/07/new-darpa-funded-project-aims-to-unravel-the-brains-learning-secrets/>

Tecnologías no invasivas N3:

<https://www.darpa.mil/research/programs/next-generation-nonsurgical-neurotechnology>

Estos esfuerzos ponen de manifiesto el profundo desconocimiento actual sobre el cerebro humano, respaldando la idea de Larson sobre la insuficiencia del conocimiento científico sobre el órgano central de la cognición y conducta humana. La Iniciativa BRAIN refuerza el contexto de complejidad y desafío científico en que se inserta la biomedicina transhumanista, mostrando que, pese a los avances tecnológicos, el entendimiento del cerebro sigue siendo limitado.

El Proyecto BRAIN (Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies) fue anunciado oficialmente por el entonces presidente de Estados Unidos, Barack Obama, en abril de 2013 como una iniciativa científica para impulsar la investigación avanzada del cerebro humano mediante nuevas tecnologías. Anuncio oficial:

<https://obamawhitehouse.archives.gov/blog/2013/04/02/brain-initiative-challenges-researchers-unlock-mysteries-human-mind>

Anexo XIV: Ética y Ciencia en Biomedicina radical transhumanistas

Este anexo integra análisis científicos, éticos, mediáticos y normativos, con el objetivo de abordar los avances y dilemas que plantea la biomedicina radical y el transhumanismo, así como la construcción mediática y legislativa que legitima sus desarrollos.

1. Avances Científicos y Debates Éticos

Tipo de Ética que se aplica a la Edición Genética en Humanos

La revista científica española *Mètode Science Studies Journal* (en catalán), ha publicado análisis profundos acerca de la edición genética mediante tecnologías como CRISPR/Cas9.

Un artículo destacado, *Perspectivas de la edición genética (CRISPR/Cas9)*, subraya que, si bien la edición para terapias es legítima y ya se aplica en protocolos clínicos, la edición germinal debe mantenerse en debate social e investigación rigurosa antes de cualquier aplicación práctica.

<https://www.redalyc.org/revista.oa?id=5117&tipo=coleccion>

Documental Destacado

La edición de genes ya es una realidad (¿Bebés a la carta?) En Portal de Ciencia y Ficción. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=wCLKpZ0A364>

Visión transhumanista

Savulescu y el Principio de Beneficencia Procreativa

Julian Savulescu defiende que los padres tienen la obligación moral de elegir, entre los embriones disponibles, aquellos que tengan la mayor probabilidad de llevar una vida con mayor bienestar. Esta idea, llamada *principio de beneficencia procreativa*, plantea que los progenitores deberían utilizar todas las técnicas disponibles para seleccionar características genéticas beneficiosas, no solo para evitar enfermedades, sino para asegurar la mejor calidad de vida posible para sus hijos. Esa obligación moral incluye intervenir proactivamente en el genoma para mejorar las capacidades y reducir riesgos. Savulescu argumenta que en casos donde existe riesgo de daño, como enfermedades graves, los padres deben optar por los embriones que representen menos daño, asumiendo la responsabilidad ética de dicha selección. (En Rosa García. Tiago M., *La visión de Julian Savulescu sobre el problema bioético de la edición genética* (2019) [PDF]:

<https://revistes.ub.edu/index.php/audens/article/download/34494/33903/84527>

La promoción de la biomedicina transhumanista y la longevidad se articula a través de documentales, campañas corporativas y reportajes como los de BBC Mundo, que, aunque exponen avances prometedores, también naturalizan un relato de inevitabilidad tecnológica con escaso cuestionamiento social. Esta narrativa contribuye a consolidar la percepción de que estas tecnologías son un destino ineludible, determinando políticas públicas y privadas en relación con la innovación biomédica.

Anexo XV: Terminología usual e biomedicina y genética

LISTADO DE TÉRMINOS RELEVANTES EN BIOMEDICINA	
Término	Concepto
ADN (ácido desoxirribonucleico)	Molécula que contiene la información genética de los organismos vivos codificada en nucleótidos para desarrollo y funcionamiento.
ARN	Molécula biológica presente en células que transmite información genética del ADN para síntesis de proteínas, actuando como intermediario.
ARN no codificante	Moléculas de ARN que no codifican proteínas pero regulan la actividad génica.
CRISPR-Cas9	Herramienta para cortar y modificar el ADN en puntos específicos usando una enzima Cas9 guiada por ARN para edición genética precisa.
Daños moleculares acumulativos	Deterioros y errores en células y moléculas biológicas por procesos naturales asociados al envejecimiento y reparaciones incompletas.
Edición genética germinal	Modificación genética en células reproductivas cuyos efectos son heredables a las futuras generaciones.
Endogamia	Reproducción entre individuos genéticamente similares que disminuye diversidad genética y aumenta riesgos hereditarios.
Epigenética	Modificaciones químicas en ADN y proteínas que regulan la expresión génica sin cambiar la secuencia del ADN, como metilación y modificaciones de histonas.
Efectos fuera del objetivo	Cambios genéticos no deseados cuando la edición afecta regiones no previstas del ADN, provocando daños o mutaciones inesperadas.
Histonas	Proteínas que envuelven el ADN; su modificación influye en la accesibilidad y expresión génica.
Línea germinal	Células reproductivas y precursoras cuyos cambios genéticos pueden heredarse.

Medicina regenerativa	Campo que busca reparación o reemplazo de tejidos y órganos dañados mediante células madre y tecnologías de regeneración biológica.
Metilación del ADN	Modificación química que puede silenciar genes, forma importante de regulación epigenética.
Mosaicismo celular	Presencia en un organismo de poblaciones celulares distintas genéticamente debido a ediciones incompletas u heterogéneas.
Ontogenia	Desarrollo integral de un organismo desde la fertilización hasta la muerte, con todas las etapas biológicas y cambios.
Reprogramación celular parcial	Técnicas para devolver células a un estado más juvenil, con objetivo de retrasar envejecimiento o restaurar funciones.
Senescencia celular	Estado de parada permanente del ciclo celular ligado al envejecimiento y daños acumulados.
Terapia CAR-T	Tratamiento donde células T del paciente se modifican genéticamente para atacar células cancerosas y se reintroducen para combatir el cáncer.
Terapia génica somática	Modificación genética en células no reproductivas para tratar enfermedades, sin herencia de cambios.

Fuente elaboración propia tomada de los textos citados en el cuerpo principal del trabajo

Anexo XVI: A modo de refuerzo de la conclusión general - Video

Se elige a este efecto un video que refleja (por parte de un científico serio, que dedicó toda su vida al estudio de IA) y que es considerado la máxima autoridad española en IA. Toda una vida de trabajo científico en la Universidades más prestigiosas del mundo. Abona nuestra conclusión: *La gran mentira de la Inteligencia Artificial* – Ramón López de Mántaras.

<https://www.youtube.com/watch?v=ieYadopst4s>

DIAPPOSITIVAS PARA EXPOSICIÓN

Diapositiva 1: Transhumanismo:

¿Una ideología de dominación enmascarada de neutralidad científica?

Diapositiva 2: Definición de Transhumanismo

Diapositiva 3: Fundamentos

El transhumanismo se presenta como un movimiento cultural y científico, pero con profundas implicancias humanas, sociales y políticas que requieren análisis crítico.

Es imprescindible evaluar si es una teoría científica neutral o un proyecto político-ideológico, por sus altas implicaciones para el ser humano y la sociedad

No basta analizar sus proclamas, también se debe verificar si sus tecnologías pueden cumplir sus objetivos o convence de su superioridad a través de la propaganda blanda y la psicopolítica

¿Es inexorable? ¿Tiene los alcances que dice tener? Disidencia metódica: ¿Conduce al bien común?

Diapositiva 4: Objetivo central

- Distinguir y examinar el transhumanismo como:
 - Teoría conceptual y argumentativa.
 - Ideología como mecanismo de dominación, legitimación de poder y exclusión social.
- Identificar cuál de estas dimensiones predomina en sus discursos y fines.

Diapositiva 5: Objetivos complementarios

- a) Realizar análisis crítico y comprensivo de la posibilidad real de transformación radical humana por IA superinteligente y biomedicina radical.
- b) Analizar riesgos éticos, sociales y políticos, diferenciando advertencias fundadas de exageraciones, y examinar su rol en el debate público.
- c) Investigar cómo las promesas de inmortalidad y superación biológica se vinculan con concentración de poder y exclusión democrática, prestando atención a legitimación y naturalización de desigualdad.
- d) Explorar y evaluar críticamente alternativas democráticas y pluralistas frente al modelo dominante, considerando fundamentos teóricos y viabilidad política y social.

Diapositiva 6: Diseño de investigación

- El transhumanismo es un fenómeno complejo con dimensiones filosóficas, políticas, éticas, sociales y tecnológicas.
- Se adopta un diseño metodológico cualitativo, exploratorio y crítico para captar estas dimensiones y permitir un análisis profundo.
- El análisis político es la perspectiva central, con enfoque en el disenso razonado para explorar afirmaciones y discrepancias
- El disenso sistemático busca evaluar la posibilidad real de materialización técnica del transhumanismo y abrir el debate acerca de si conduce al bien común o es una ideología de dominación.

Diapositiva 7: Hipótesis orientadora e inexorabilidad

- La hipótesis orientadora de este trabajo es que la narrativa transhumanista- junto con los discursos sobre inteligencia artificial y biomedicina que la motorizan en estos tiempos-, no requiere que las promesas tecnológicas se materialicen efectivamente para producir efectos reales en la sociedad.
- La sola afirmación reiterada de que la inteligencia artificial superará a la inteligencia humana o que la inmortalidad será posible gracias a la biomedicina, genera una disposición social a aceptar nuevas formas de organización, poder y control.
- Basta con que la sociedad crea en la inexorabilidad para que esta se materialice aún sin avances científicos y materiales concretos
- Este fenómeno se denomina inexorabilidad: la creencia en la inevitabilidad tecnológica funciona como mecanismo de dominación social y política.

Diapositiva 8: Introducción al marco teórico y autores

- El trabajo se sustenta en la visión realista de Aristóteles, que aporta fundamentos ontológicos y éticos para evaluar los límites y posibilidades de la naturaleza humana frente a la tecnología, sosteniendo una esencia humana estable e inmutable.
- Se utilizan principalmente tres autores:
 - Nick Bostrom, para describir y conceptualizar el transhumanismo.
 - Alberto Buela, con su método del disenso sistemático y mirada aristotélica crítica.
 - Aristóteles, con su realismo ontológico y ética esencialista.

- Elementos generales de la Ciencia Política

Diapositiva 9: Conceptos fundamentales del marco teórico

120

1. **Realismo aristotélico y esencialismo:** fundamentos ontológicos y éticos para evaluar la naturaleza humana y la tecnología.
 2. **Teoría, doctrina e ideología:** distinción para clasificar el transhumanismo según apertura y orientación política. Conclusión Ideología de dominación
 3. **Transhumanismo y posthumanismo:** definiciones, corrientes, y su apropiación de metáforas físicas (entropía, extropía, singularidad).
 4. **Narrativa de inevitabilidad tecnológica y deber moral:** Innovación como imperativo normativo que justifica desigualdades.
 5. **Sesgo antrópico y relativismo:** la universalización antropocéntrica y dificultad para valores universales en contextos plurales.
 6. **Riesgo existencial y gobierno de expertos:** discurso sobre amenazas globales como legitimación de concentración tecnocrática.
 7. **Función ideológica y legitimación institucional:** la narrativa transhumanista como ideología que legitima exclusión y concentración de poder vía propaganda y manipulación mediática.
- **El papel de la propaganda:** instrumento clave para difundir inevitabilidad tecnológica y construir consenso tecnocrático. Aunque la propaganda y psicopolítica no son objeto central, se hacen referencias constantes a su rol legitimador sin profundizar en sus mecanismos complejos.

Diapositiva 10: Transhumanismo desde el origen a la actualidad

Génesis e hitos históricos del transhumanismo

El término transhumanar en Dante y la trascendencia

La Ilustración como pérdida del sentido de trascendencia. Su deriva: Darwin y la animalización del Hombre- Nietzsche y la muerte de Dios – Foucault y la muerte del hombre – Apertura al pensamiento transhumanista: la idea de una especie superior mediante la tecnología.

Variantes del pensamiento transhumanista: Extropianismo, Singulitarismo, transhumanismo democrático- otras

Futurismo sistémico y configuraciones sociales supuestas como inevitables. Jacques Attali y Yuval Noah Harari

Diapositiva 11: Consecuencias políticas de la deriva inmanentista-relativista

121

Predominancia, relevancia e impacto del singularismo tecnológico- El surgimiento de un nuevo proyecto de dominación tecno-plutocrático.

Argumentos pro transhumanismo – Argumentos críticos

Narrativa de inevitabilidad tecnológica como dominante

Instituciones, personalidades y conglomerados como impulsores ese discurso dominante

Diapositiva 12: Inteligencia Artificial

Definiciones y Conceptos Fundamentales – Tipologías y factibilidad real – Experiencia algorítmica- Críticas Filosóficas, Matemáticas y Técnicas a la Inteligencia Artificial- Teorema de Gödel: consecuencias y debates. Elementos políticos como consecuentes de las críticas -

Inexorabilidad tecnológica: narrativa, ideología, propaganda y estrategia social- Uso de la propaganda blanda y papel de las plataformas digitales. La amenaza de que la inteligencia artificial supere a la humana y deje obsoleta a la humanidad (*política del garrote*)-

La Propaganda Mediática y la IA como riesgos para la democracia.

Diapositiva 13: Biomedicina en el discurso

Apropiación de los avances por parte de corporaciones- La biomedicina y la biogenética se deforman y difunden hasta confundirse con avances radicales hoy imposibles: Salud Perfecta-Eterna Juvencia-Inmortalidad. (Política de la zanahoria)

Concentración de patentes y control corporativo en biotecnología- Tecnologías biomédicas actuales: estado científico y limitaciones- Obstáculos científicos, riesgos reales y escenarios técnicos

La superinteligencia como límite estructural en la biomedicina-Talón de Aquiles transhumanista- Implicancias éticas y sociales

Paradoja de la Inmortalidad y naturaleza humana- Desafíos, riesgos y dinámicas de poder en la biomedicina contemporánea

Diapositiva 14: Falsedades y vacío ético-legal

- La narrativa de inevitabilidad tecnológica se apoya en falsas certezas y límites insalvables en IA y biomedicina.

- Las leyes basadas en supuestos falsos legitiman un gobierno tecnocrático y riesgos irreales.
- La manipulación mediática y la ausencia de ética generan exclusión social y erosionan la democracia.
- Impactos sociales y disidencia controlada
- Se requiere una ética compartida y de base en el derecho natural para que la ley cumpla su función legítima.

Diapositiva 15: Transhumanismo, ideología y desafío humano

Se concluye que:

El transhumanismo es una ideología política. Impone la inevitabilidad tecnológica por la imposición mediática de su supuesta superioridad. Elude el debate.

Sus promesas (superinteligencia, inmortalidad) carecen de base científica verdaderamente indiscutible y es de difícil materialización.

La IA depende de los valores de quienes manejan sus algoritmos. Creer en su superioridad inexorable implica pérdida de libertad y pensamiento crítico.

La narrativa dominante suprime alternativas democráticas y legitima un gobierno tecnoplutocrático.

Urge abrir un debate informado para poner la tecnología al servicio del bien común y recuperar la agencia humana.