

Nuevas tecnologías, trans/posthumanismo y naturaleza humana

Carlos Beorlegui Rodríguez



FILOSOFÍA HOY

CARLOS BEORLEGUI RODRÍGUEZ

**NUEVAS TECNOLOGÍAS,
TRANS/POSTHUMANISMO
Y NATURALEZA HUMANA**



EDITORIAL COMARES
GRANADA, 2021

SERIE
FILOSOFÍA HOY

Dirigida por:
JUAN ANTONIO NICOLÁS
(jnicolas@ugr.es)

79

© Carlos Beorlegui Rodríguez

Editorial Comares, S.L.

Polígono Industrial Juncaril

C/ Baza, parcela 208

18220 - Albolote (Granada)

Teléfono 958 46 53 82

<https://www.comares.com> • E-mail: libriacomares@comares.com

<https://www.facebook.com/Comares> • <https://twitter.com/comareseditor>

<https://www.instagram.com/editorialcomares>

ISBN: 978-84-1369-132-9 • Depósito Legal: Gr. 193/2021

Fotocomposición, impresión y encuadernación: EDITORIAL COMARES, S.L.

SUMARIO

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

I

EL PANORAMA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS. LAS NANOTECNOLOGÍAS Y LAS INFOTECNOLOGÍAS

1. INTRODUCCIÓN.....	15
2. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.....	16
2.1. El abanico de las nuevas tecnologías.....	16
2.2. Su estrategia y potenciación convergente.....	17
2.3. Tecnociencia: un nuevo modo de relacionar la ciencia y la tecnología.....	19
2.4. Trasfondo mítico de las nuevas tecnologías.....	23
3. LAS NANOCIENCIAS Y LAS NANOTECNOLOGÍAS.....	31
3.1. Un intento de definición.....	31
3.2. Algunos conceptos básicos.....	33
3.3. Dos perspectivas de investigación complementarias.....	34
3.4. Hitos fundamentales de la historia de la nanociencia/nanotecnología.....	35
3.5. Ámbitos de investigación, aplicaciones y beneficios.....	39
3.6. Retos y problemas más importantes que plantea la nanociencia/nanotecnología.....	43
3.7. Reflexiones éticas sobre las nanociencias/nanotecnologías.....	46
4. LAS INFOTECNOLOGÍAS.....	48
4.1. Introducción.....	48
4.2. Las tecnologías de la información o Infotecnologías.....	49
4.2.1. <i>Inundados por los datos</i>	49
4.2.2. <i>El valor y sentido de los big data</i>	50
4.2.3. <i>Tipos y dificultades del almacenamiento de los datos masivos</i>	52
4.2.4. <i>El análisis de los nuevos datos</i>	53
4.2.5. <i>La seguridad de los datos masivos</i>	55
4.3. Retos, problemas, tareas y oportunidades de los big data.....	57
5. BIBLIOGRAFÍA.....	60

II

LAS BIOTECNOLOGÍAS. DE LA BIOLOGÍA TRADICIONAL
A LA SINTÉTICA Y SISTÉMICA

1.	LA ERA DE LA BIOLOGÍA Y LA GENÉTICA	63
2.	LOS CAMPOS DE MAYOR INCIDENCIA DE LAS BIOTECNOLOGÍAS	65
2.1.	Antropotecnias terapéuticas.	68
2.1.1.	<i>Diagnósticos genéticos, o medicina genética</i>	68
2.1.2.	<i>La cirugía e ingeniería genéticas</i>	69
2.2.	Antropotecnias encaminadas al «mejoramiento humano»	74
2.2.1.	<i>Mejoramiento de cualidades físicas.</i>	76
a)	<i>Biotecnologías de mejoramiento del cuerpo humano</i>	76
b)	<i>El alargamiento de la vida y el logro de la inmortalidad</i>	76
2.2.2.	<i>Biotecnologías encaminadas al mejoramiento de nuestra inteligencia y demás cualidades psíquicas y morales</i>	83
2.2.3.	<i>Las antropotecnias eugenésicas o utópicas.</i>	85
a)	<i>La clonación.</i>	85
b)	<i>La selección germinal.</i>	87
3.	LA BIOLOGÍA SINTÉTICA	89
3.1.	La dificultad de una definición consensuada	90
3.2.	El contexto histórico de la biología sintética	92
3.3.	Cuatro corrientes dentro de la biología sintética	96
3.3.1.	<i>La ingeniería sintética como biología sintética</i>	97
3.3.2.	<i>La construcción de dispositivos basados en el ADN</i>	98
3.3.3.	<i>La creación de la célula mínima.</i>	99
3.3.4.	<i>Las protocélulas</i>	100
3.4.	Una discusión crucial: ¿continuidad o novedad radical?	101
3.5.	Las insuficiencias metodológicas/epistemológicas de la biología sintética. ¿Organismos vivos o máquinas?	102
3.6.	Biología sintética: aportaciones positivas y riesgos en el horizonte	107
3.7.	Aspectos legales, éticos y sociales.	108
4.	LA BIOLOGÍA SISTÉMICA O DE SISTEMAS	115
4.1.	Una pluralidad de definiciones.	116
4.2.	Antecedentes y contexto histórico de esta disciplina	116
4.3.	Rasgos de los sistemas y modelización matemática	119
4.4.	A la búsqueda de la «materia oscura».	122
4.5.	Horizonte de investigación interdisciplinar de la Biología de sistemas	122
4.6.	Relación crítica y complementaria con la Biología Sintética	123
5.	CONCLUSIONES SOBRE LOS RETOS Y DESAFÍOS DE LAS BIOTECNOLOGÍAS	125
6.	BIBLIOGRAFÍA	127

III

LAS CIENCIAS DEL CONOCIMIENTO O COGNITIVISMO
CIENTÍFICO. LAS NEUROCIENCIAS

1.	INTRODUCCIÓN: EL COGNITIVISMO CIENTÍFICO	135
2.	LAS NEUROCIENCIAS	135
2.1.	Breve historia de los estudios sobre el cerebro	136
2.2.	La situación actual de las ciencias del cerebro	141

2.2.1.	<i>La era del cerebro y las neurociencias</i>	141
a)	<i>A las puertas de una neurocultura</i>	141
b)	<i>Dos proyectos hegemónicos: el PCH europeo y el BRAIN norteamericano.</i>	142
2.2.2.	<i>Las técnicas del estudio sobre el cerebro.</i>	144
2.3.	Evolución y conformación del cerebro humano	149
2.3.1.	<i>La evolución del cerebro</i>	150
2.3.2.	<i>¿Qué factores proporcionaron el aumento del cerebro?</i>	153
2.3.3.	<i>Cerebro, parto y bipedestación</i>	161
2.4.	El sistema nervioso y sus funciones mentales	167
2.4.1.	<i>Las estructuras básicas del cerebro y del sistema nervioso</i>	168
2.4.2.	<i>La funcionalidad del SN</i>	170
3.	LA UNIDAD Y LA RELACIÓN ENTRE EL CEREBRO Y LA MENTE	177
3.1.	La problemática de las relaciones alma-cuerpo	178
3.2.	El eclipse de lo mental: la era del conductismo	180
3.3.	Del conductismo a la recuperación de lo mental	182
4.	LAS APORTACIONES Y LOS RETOS DE LAS NEUROCIENCIAS ANTE LA ERA TRANS-HUMANISTA	188
5.	CONCLUSIONES	191
6.	BIBLIOGRAFÍA	192

IV

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1.	INTRODUCCIÓN	197
2.	CONTEXTOS MÍTICO-TÉCNICOS, FILOSÓFICOS Y CIENTÍFICOS DE LA IA	197
2.1.	Antecedentes míticos y técnicos de la IA	199
2.2.	Contexto filosófico	201
2.3.	Contexto psicológico y científico	204
3.	ALGUNAS ACLARACIONES SOBRE LA IDEA DE INTELIGENCIA	210
4.	LOS PRINCIPALES HITOS HISTÓRICOS DE LA IA	216
4.1.	Los antecedentes de la IA en A. Turing	216
4.2.	La primera etapa: un optimismo desbordante	218
4.3.	La primera crisis o primer invierno	221
4.3.1.	<i>Las críticas de H. Dreyfus</i>	222
4.3.2.	<i>Las críticas de J. Searle</i>	227
4.3.3.	<i>Las críticas de R. Penrose</i>	231
4.3.4.	<i>Las críticas de Weizenbaum</i>	233
4.4.	La segunda etapa: Una nueva primavera	235
4.5.	Llega el segundo invierno	237
4.6.	La IA subsimbólica	238
4.7.	La IA en la actualidad. Un nuevo optimismo sobre el futuro de la IA	240
4.8.	La IA en convergencia con el resto de las nuevas tecnologías	242
5.	CUATRO FORMAS O MÉTODOS DE ENTENDER LA IA	243
6.	REFLEXIONES CRÍTICAS SOBRE EL PROGRAMA DE LA IA, DESDE SUS CONDICIONES DE POSIBILIDAD ÉTICAS Y SOCIALES	247
6.1.	La fascinación por la IA	247
6.2.	Entre el rechazo, el escepticismo y las propuestas utópicas	249
6.3.	Las aportaciones y los riesgos de las máquinas inteligentes	250
6.3.1.	<i>El mundo de la robótica y sus aplicaciones</i>	250
6.3.2.	<i>La emergencia de la superinteligencias: posibilidades y riesgos</i>	256
6.3.3.	<i>La expansión y conquista del espacio</i>	258

6.4.	Una mirada crítica, desde el trasfondo ético, antropológico y socio-crítico	259
6.4.1.	<i>El trasfondo socio-crítico como perspectiva interpretadora</i>	260
6.4.2.	<i>El trasfondo de valores éticos en que apoyarnos</i>	263
6.4.3.	<i>Conflicto de modelos antropológicos</i>	267
7.	CONCLUSIONES GENERALES	270
8.	BIBLIOGRAFÍA	272

V

LAS PROPUESTAS Y RETOS DE UNA FUTURA
ERA TRANS/POST-HUMANISTA

1.	INTRODUCCIÓN	277
2.	EL CONFUSO ÁMBITO DE LOS TRANS/POST-HUMANISMOS	279
2.1.	¿Hacia la superación de los humanismos y de la modernidad ilustrada?	280
2.2.	Origen de los términos y del significado del trans/post-humanismo	285
2.3.	Una pluralidad de acepciones.	290
2.3.1.	<i>Transhumanismo/post-humanismo: dos etapas encadenadas</i>	290
2.3.2.	<i>Post-humanismo cultural y transhumanismo/post-humanismo tecnocientífico</i>	291
a)	<i>Posthumanismo cultural</i>	291
b)	<i>Posthumanismo tecnocientífico</i>	294
2.3.3.	<i>El trans/posthumanismo, tercera fase de la co-evolución humana</i>	296
3.	LAS COMPLEJAS UTOPIÁS TRANS/POST-HUMANISTAS	298
3.1.	La búsqueda de la inmortalidad desde las biotecnologías	298
3.1.1.	<i>Acercamiento científico</i>	299
3.1.2.	<i>Tres posturas: escepticismo, negación y defensa entusiasta</i>	301
3.1.3.	<i>Cuestiones y problemas sociales y políticos</i>	303
3.1.4.	<i>Planteamientos éticos y filosófico-antropológicos</i>	305
3.2.	La utopía de la condición híbrida de los ciborgs	308
3.3.	La creación de especies biológicas posthumanas	315
3.3.1.	<i>De mejoramiento a la posible creación de nuevas especies humanas</i>	315
3.3.2.	<i>Valoración crítica: tres posturas en conflicto</i>	317
a)	<i>Los argumentos de los defensores</i>	318
b)	<i>La postura contraria: los bioconservadores</i>	322
c)	<i>Los críticos moderados</i>	326
i)	<i>El triunfo del don sobre la voluntad: M. Sandel</i>	326
ii)	<i>La estructura bio-racional abierta de lo humano: J. Habermas</i>	329
d)	<i>Una mirada global</i>	333
3.4.	La extensión de lo humano a máquinas humanoides (androides/ginoides)	336
4.	ALGUNAS CONCLUSIONES GENERALES	347
5.	BIBLIOGRAFÍA	349

VI

LA CUESTIÓN DE LA NATURALEZA HUMANA.
EL RETO DE LA DEFINICIÓN DE LO HUMANO

1.	INTRODUCCIÓN	355
2.	LA CUESTIÓN DEL SER O NATURALEZA DE LO HUMANO A LO LARGO DE LA HISTORIA	356
2.1.	La progresiva toma de conciencia de nuestra identidad	356
2.2.	Disparidad de planteamientos sobre la naturaleza humana	362

2.3.	Tres posturas enfrentadas	367
2.3.1.	<i>La línea esencialista.</i>	367
	a) <i>La versión filosófico-teológica.</i>	367
	b) <i>La propuesta naturalista de la naturaleza humana</i>	372
2.3.2.	<i>Postura relativista o de plasticidad absoluta.</i>	378
2.3.3.	<i>Diversas posturas intermedias</i>	381
3.	DEFINIENDO LA ESTRUCTURA ESENCIAL DINÁMICA DE LO HUMANO.	393
3.1.	Entre esencialistas y consecuencialistas	393
3.2.	La estructura bio-psico-social dinámica de lo humano	395
3.3.	Hacia la construcción de un modelo ideal humano	399
3.4.	Evaluación crítica de las propuestas trans/post-humanistas.	405
4.	REFLEXIONES Y CONCLUSIONES GENERALES.	408
5.	BIBLIOGRAFÍA.	412

El ser humano ha ido forjado su ser e identidad a lo largo de su historia construyendo todo tipo de artefactos y herramientas con los que ha ido transformando su entorno vital y a sí mismo. Pero el conjunto de las llamadas nuevas tecnologías y la convergencia potenciadora entre ellas están suponiendo, de cara a ir desentrañando las leyes de la naturaleza y transformarlas, un avance de tal magnitud respecto a las potencialidades tecnológicas de épocas anteriores, que los humanos tenemos ya en nuestras manos la capacidad de poner en peligro el equilibrio ecológico y la propia supervivencia de nuestra especie.

El presente libro analiza en sendos capítulos cada una de estas nuevas tecnologías (nanotecnologías, infotecnologías, biotecnologías, neurociencias, IA y robótica), mostrando tanto sus aportaciones como sus riesgos, pero sobre todo los retos que plantean a la naturaleza humana y su realización en el futuro.

Si ante los avances científicos y tecnológicos suelen aparecer siempre posturas extremas, que los rechazan radicalmente (tecnofobia) o los defienden sin fisuras (tecnofilia), la capacidad que las nuevas tecnologías tienen de transformar las leyes de la naturaleza y la esencia de lo humano, hacen que estas posturas extremas se presenten con renovada radicalidad. Especial interés posee en la actualidad la ideología *trans/post-humanista*, que sueña con la utilización de estas nuevas tecnologías para traspasar la esencia de lo humano con vistas a construir una nueva era, la *post-humana*, habitada por nuevas especies que sobrepasen lo humano. De ahí la necesidad de acercarse al problema de forma prudente, crítica y responsable, puesto que se trata de algo que nos concierne a todos, siendo irresponsable dejar estas decisiones en manos tan sólo de los científicos, las empresas que los financian, los intelectuales o los políticos, porque está en juego el futuro de la especie humana.

Carlos Beorlegui Rodríguez, doctor en Filosofía y licenciado en teología por la Universidad de Deusto, es catedrático emérito de Filosofía en la UD y profesor invitado de la UCA José Simeón Cañas (San Salvador), desde 1993. Su labor académica e investigadora se ha centrado en temas como la Antropología Filosófica, Historia de la filosofía española y latinoamericana, Filosofía de la mente, Ética de las profesiones y El hecho religioso. Pertenece al consejo de redacción de la revista Pensamiento, y ha publicado numerosos artículos en revistas de filosofía españolas y latinoamericanas.

Entre sus libros publicados, destacan: *García Bacca. La audacia de un pensar* (1988), *Lecturas de Antropología Filosófica* (1988/1995), *Antropología Filosófica. Nosotros: urdimbre solidaria y responsable* (1999/2004/2009), *La Filosofía de J. D. García Bacca, en el contexto del exilio republicano* (2003), *Historia del pensamiento Filosófico latinoamericano* (2004/2006/2010), *La singularidad de la especie humana. De la hominización a la humanización* (2011), *Antropología Filosófica. Dimensiones de la realidad humana* (2016), *Humanos. Entre lo pre-humano y lo post- o trans-humano* (2019), *Llamados a ser libres. Dimensiones antropológicas de la libertad* (2020).



COMARES
editorial

ISBN 978-84-1369-132-9



9 788413 691329