

# CONTENIDO

## **LA ABOLICIÓN DEL ENVEJECIMIENTO PRÓLOGO DE JOSÉ LUIS CORDEIRO**

XVII

DE LA CIENCIA FICCIÓN A LA CIENCIA REAL

XVII

HACIA LA INMORTALIDAD BIOLÓGICA Y COMPUTACIONAL:  
AQUÍ Y AHORA

XVIII

## **PREFACIO**

1

DOS OBJECIONES

1

DOS PARADIGMAS

3

DOS ABOLICIONES

3

MOTIVACIÓN

5

## **LA EXPOSICIÓN DE AQUÍ EN ADELANTE**

7

NOTA DEL AUTOR

9

ENRIQUECIENDO LA CONVERSACIÓN

10

## **1. UNA POSIBILIDAD IMPACTANTE**

11

MÁS ALLÁ DEL SHOCK DEL FUTURO

12

DULZURAS Y MENTIRAS

15

COMPLICACIONES Y PERSPECTIVAS

19

ACEPTACIÓN Y CAMBIO

21

LA FURIA Y LA CALMA	25
OPTIMISMO Y FRACASO	29
FUERZAS EN CONFLICTO	31

## **2. DE TÚ A TÚ CON LA INGENIERÍA DEL REJUVENECIMIENTO**

35

PROBABILIDADES	35
----------------	----

MÁS ALLÁ DE “LA EXTENSIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA COMO DE COSTUMBRE”	36
---	----

LA PLASTICIDAD DEL ENVEJECIMIENTO	41
-----------------------------------	----

LA CURA DE ENFERMEDADES	44
-------------------------	----

LA BIOLOGÍA QUE SUBYACE TRAS EL ENVEJECIMIENTO	46
--	----

REPARACIÓN DE FALLOS	48
----------------------	----

¿EL ELIXIR DE LA VIDA?	50
------------------------	----

LA ENTROPÍA Y OTRAS RESTRICCIONES	51
-----------------------------------	----

INMORTALIDAD	53
--------------	----

INQUIETUDES DE CARÁCTER RELIGIOSO	55
-----------------------------------	----

INQUIETUDES SOCIALES	60
----------------------	----

MOTIVACIONES EN CONFLICTO	71
---------------------------	----

ESCALAS TEMPORALES	78
--------------------	----

## **3. DEL VUELO HASTA EL REJUVENECIMIENTO**

81

CRÍTICAS DESDE TODOS LOS SITIOS	82
---------------------------------	----

RÁPIDOS AVANCES	88
-----------------	----

MÁS SINSENTIDOS	90
-----------------	----

EL DESEO DE MÁS VIDA	94
----------------------	----

<b>4. LOS PUNTOS DE PARTIDA DE LA INGENIERÍA DEL REJUVENECIMIENTO</b>	<b>97</b>
REJUVENECIMIENTO EN LA NATURALEZA	98
REPARACIONES Y REPUESTOS	100
ENVEJECIMIENTO NULO	104
ENGAÑANDO A LA EVOLUCIÓN	108
EJEMPLOS DE INGENIERÍA EXITOSOS	115
EJEMPLOS DE INGENIERÍA HÍBRIDA	122
EJEMPLOS DE NANOINGENIERÍA	124
EJEMPLOS DE UNA MEJOR GENÉTICA	127
MÁS QUE MEJORAS MARGINALES	130
EL LEGADO DE UN PIONERO DEL VUELO	131
 <b>5. ESTABLECIENDO LAS ESCALAS</b>	 <b>137</b>
PROGRESO EXPONENCIAL	139
CRECIMIENTO EN EL NÚMERO DE INGENIEROS DEL REJUVENECIMIENTO	141
LA SUPERACIÓN DE LA LEY DE BROOKS	145
PROGRESO LENTO ANTES DEL PROGRESO RÁPIDO	149
MARCOS DE COLABORACIÓN	154
 <b>6. INGENIERÍA DEL REJUVENECIMIENTO COLABORATIVA</b>	 <b>159</b>
ACELERACIÓN EN EL ANÁLISIS GENÉTICO	159
LEY DE EROOM	163
APRENDER DE LOS ERRORES	166
CAMBIO DE REGULACIONES	170

NUEVOS MÉTODOS DE PRUEBA DE NUEVOS MEDICAMENTOS	176
DESDE IN VIVO E IN VITRO A IN SILICO	179
ENTENDIENDO LAS “RESPUESTAS EXCEPCIONALES”	183
LA INICIATIVA DE IBM PARA LOS DESCUBRIMIENTOS MÉDICOS	188
LA EFECTIVIDAD IRRACIONAL DE BIG DATA	191
EL CRECIMIENTO QUE VIENE DEL APRENDIZAJE PROFUNDO	196
FACTORIZANDO LA COMPLEJIDAD	202
LA REVOLUCIÓN CRISPR	205
<b>7. CORREDORES Y JINETES</b>	209
VIVIR LO SUFICIENTE COMO PARA VIVIR INDEFINIDAMENTE	210
CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA	211
SUPLEMENTOS EXTRA	215
EL TRATAMIENTO DE LOS DAÑOS	219
EL PROGRESO HACIA SENS	222
LA TEORÍA DEL ENVEJECIMIENTO BASADA EN LOS TELÓMEROS	227
CUESTIONES SOBRE LA TELOMERASA	232
¿LA MECHA MÁS CORTA?	237
INESTABILIDAD GENÓMICA	241
INVESTIGACIÓN SOBRE LA VARIACIÓN GENÉTICA	247
LA DISRUPCIÓN PROCEDENTE DEL APRENDIZAJE PROFUNDO	251
EVOLUCIÓN E INGENIERÍA DEL REJUVENECIMIENTO	255
LA SIGUIENTE FASE DE LA CARRERA	262
<b>8. CAMBIOS DE MENTALIDAD</b>	263
HOSTILIDAD CIENTÍFICA	264
CAMBIOS DE MENTALIDAD SOBRE EL MOVIMIENTO DE LOS CONTINENTES	268

## CONTENIDO

EL LAVADO DE LAS MANOS	270
RESISTENCIA ANTE LOS CAMBIOS DE PARADIGMA MÉDICOS	273
SANGRÍA	278
<b>9. EL DINERO IMPORTA</b>	<b>283</b>
LA ESPERANZA DE QUE LA GENTE SE MUERA RÁPIDO	285
EL COSTE DEL ENVEJECIMIENTO	289
CHOQUE DE PARADIGMAS	292
EL DIVIDENDO DE LA LONGEVIDAD	295
CUANTIFICACIÓN DEL DIVIDENDO DE LA LONGEVIDAD	300
BENEFICIOS FINANCIEROS DERIVADOS DE VIDAS MÁS LARGAS	303
LOS COSTES DE DESARROLLAR TERAPIAS DE REJUVENECIMIENTO	307
FUENTES DE FINANCIACIÓN ADICIONALES	309
LA DECISIÓN FINAL	312
<b>10. PSICOLOGÍA ADVERSA</b>	<b>317</b>
LA VARIEDAD DE LAS OBJECIONES	319
LA GESTIÓN DEL TERROR	322
MÁS ALLÁ DE LA NEGACIÓN DE LA MUERTE	325
LA TEORÍA DE LA GESTIÓN DEL TERROR	328
LA PARADOJA DE LA OPOSICIÓN A LA EXTENSIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA	331
CÓMO ENFRENTARSE AL ELEFANTE	334
<b>11. HACIA UNA HUMANIDAD+</b>	<b>339</b>
MÁS ALLÁ DE LA CARTA DE LA LIBERTAD	340
LA ACEPTACIÓN DE LAS TRANSFORMACIONES RADICALES	342

DE LA PRECAUCIÓN A LA ACCIÓN ACTIVA	345
UN FUTURO MEJOR PARA LA HUMANIDAD	347
EL FUTURO DE LA FE	353
LA VISIÓN DE LA HUMANIDAD+	355
UN MANIFIESTO EN FAVOR DE LA HUMANIDAD+	358
EL FUTURO DE LA MUERTE	360

## **12. ALTERNATIVAS RADICALES** 363

UNA AMBULANCIA HACIA EL FUTURO	363
SIN CONGELACIÓN	369
EL AUGE QUE SE AVECINA DE LA CRIOGENIA	373
TRASPLANTES DE CABEZA	375
PRÓTESIS DE CUERPO ENTERO	380
UNA HOJA DE RUTA HACIA LOS AVATARES	385
DUPLICACIÓN CEREBRAL	388
QUIMIOPRESERVACIÓN VERSUS CRIOPRESERVACIÓN	392
¿MUERTO POR UNA FILOSOFÍA ERRÓNEA?	398
ARCHIVOS MENTALES	402
¿COPIAREMOS A LOS MUERTOS EN EL FUTURO?	406
EVALUACIÓN	410

## **13. FUTURO INCIERTO** 415

¿COMPLICACIONES EXCEPCIONALES EN LA INGENIERÍA?	416
¿NOS AGUARDA LA AGITACIÓN SOCIAL?	420
¿INGENUIDAD POLÍTICA?	423
¿FALLOS DE MERCADO?	429
¿DESIGUALDAD DESTRUCTIVA?	435

## CONTENIDO

¿SE ROMPE EL DIÁLOGO?	441
¿MANERAS EQUIVOCADAS DE HACER EL BIEN?	445
¿APATÍA DE LA OPINIÓN PÚBLICA?	452
¿FALTA DE CONVICCIÓN?	458
¿HAY UN RUIDO QUE DISTORSIONA LA SEÑAL?	460
¿CÓMO MARCAR REALMENTE LA DIFERENCIA?	463
 <b>AGRADECIMIENTOS</b>	 467
 <b>NOTAS</b>	 469
 <b>ÍNDICE</b>	 487
 <b>SOBRE EL AUTOR</b>	 501
SOBRE DELTA WISDOM	502