

LA PROLONGACIÓ DE LA VIDA

*Implicacions ètiques, socials
i econòmiques*

Autoria: Marc Puigdemont Ferrés

NIA: 1905295

Tutora: Carla Carreras Planas

Facultat de Lletres

Universitat de Girona



Resum

“Extensió de la vida” és un concepte emprat per alguns científics i transhumanistes d'arreu del món i que fa referència a la prolongació radical de l'esperança de vida humana a partir de diverses metodologies que avui dia es troben en fase de desenvolupament. Un dels principals objectius en la tasca de prolongar la vida és frenar i, eventualment, aturar l'envelliment humà. En el present treball estudiarem aquesta qüestió tenint com a referència el llibre *The New Methuselahs: The Ethics of Life Extension* (2018) del doctor en filosofia John K. Davis.

En aquest text, analitzarem les implicacions filosòfiques, bioètiques i socioeconòmiques que poden sorgir amb l'aparició de la prolongació de la vida. Es presentaran objeccions, possibles avantatges i també alguns reptes crítics els quals l'extensió de la vida hauria d'afrontar. Analitzarem quina és la situació actual de les metodologies que possibilitarien l'emergència de l'extensió de la vida i procurarem extreure una conclusió final respecte de la seva viabilitat pràctica a curt i llarg termini.

Paraules clau: *extensió de la vida, envelliment, filosofia, bioètica, biologia, Davis, igualitarisme, accessibilitat, crisi malthusiana*

Abstract

Life extension is a concept used by some scientists and transhumanists around the world that refers to the radical extension of human life expectancy through various methodologies that are currently being researched and developed. One of the main goals of life extension is to slow down and eventually stop human aging. In the present article we will study this issue having as a reference the book *The New Methuselahs: The Ethics of Life Extension* (2018) by Ph. D. John K. Davis.

In this text, we will analyze the philosophical, bioethical, and socioeconomic implications that may arise with the emergence of life extension. Objections, possible advantages and also some critical challenges that life extension should face will also be discussed. We will present the current situation of the methodologies that would make possible the emergence of the extension of life and we will try to draw a final conclusion regarding its practical viability in the short and long term.

Keywords: *life extension, aging, philosophy, bioethics, biology, Davis, egalitarianism, accessibility, malthusian crisis*

Índex

1. Introducció	4
2. Per què envellim?	6
2.1 Què entenem per envellir?	10
2.2 És l'envelliment una malaltia?	12
3. Els beneficis de la prolongació de la vida	15
3.1 Les metodologies per l'extensió de la vida	17
3.2 Objecions	20
3.3 L'avorriment de l'eternitat i la identitat personal	26
4. Implicacions socials	30
4.1 La crisi malthusiana	35
4.2 <i>Haves, Will-not i Have-not</i>	40
5. Conclusió	50
Bibliografia i webgrafia	51

1. Introducció

“Extensió de la vida” és un concepte emprat per alguns científics i transhumanistes d'arreu del món i que fa referència a la prolongació radical de l'esperança de vida humana a partir de diverses metodologies que avui dia es troben en fase de desenvolupament. Un dels principals objectius en la tasca de prolongar la vida és frenar i, eventualment, aturar l'envelliment humà. En el present treball estudiarem aquesta qüestió tenint com a referència el llibre *The New Methuselahs: The Ethics of Life Extension* (2018) del doctor en filosofia per la universitat de Washington John K. Davis.

Davis és professor de filosofia a la universitat de Fullerton, California. És especialista en bioètica i ètica normativa, i ha escrit diversos llibres entre els quals tracta qüestions relatives a l'extensió de la vida. A *The New Methuselahs*, l'autor fa una defensa de la prolongació de la vida tot aportant els beneficis que aquesta podria oferir, i també exposa els principals arguments ètics i morals tant a favor o com en contra del seu desenvolupament. Davis també planteja quin món podria esdevenir-se amb l'aparició de l'extensió de la vida i quines serien les dificultats a superar a fi que aquesta pràctica no condueixi a una distopia.

La hipòtesi principal d'aquest treball és que l'adveniment de la prolongació de la vida representa un canvi de societat que implica certs reptes en l'àmbit filosòfic, social i econòmic. En altres paraules, els objectius d'aquesta tasca seran l'anàlisi respecte a quins efectes podria tenir sobre el món i la condició humana un augment significatiu de l'esperança de vida. De la mateixa manera que Davis, quan fem referència a l'extensió de la vida o a l'augment radical de l'esperança de vida, no parlarem en termes d'edats concretes sinó orientatives, ja que avui dia encara es desconeix fins a quin punt es podria allargar la vida humana. De totes maneres, ens alinearem amb l'autor quan parlem del cas hipotètic en el qual s'hagi aconseguit frenar per complet l'envelliment; en tal cas parlarem d'una esperança de vida de 1.000 anys. Aquesta xifra es basa en estimacions demogràfiques fetes per Shahin Davoudpour, un demògraf que ha ajudat Davis en l'elaboració de càlculs i gràfiques relatives al creixement de la població i altres qüestions similars. La xifra s'estima en mil anys per les probabilitats que hi podria haver en aquest lapse de temps -sempre des de la perspectiva actual- de morir per qüestions exògenes, és a dir, no relatives a l'envelliment. En qualsevol cas, quan parlem de l'extensió de la vida ens referirem a casos hipotètics de persones que poden arribar a viure dels 150 anys en amunt.

Així, hem dividit el treball en tres parts on s'intentarà analitzar, discutir i aprofundir en qüestions que hem trobat oportunes per satisfer els objectius d'aquesta tasca. En la primera part, dibuixarem un marc conceptual a fi d'entendre millor com s'enfoca científicament i també filosòficament la qüestió relativa a l'envelliment. Estudiarem quines són les teories evolutives que podrien explicar l'envelliment, analitzarem què entenem per envellir i, per últim, entrarem en la consideració de si l'envelliment, en si mateix, és una malaltia i si la prolongació de la vida en podria ser la seva cura. Cal remarcar que en aquest primer apartat s'hi trobarà molta biologia; això ha estat necessàriament així per poder establir un marc teòric apropiat a fi d'entendre certes terminologies, procediments i, en última instància, la qüestió central del treball que és la prolongació de la vida.

En la segona part, analitzarem quins podrien ser els beneficis o els avantatges pràctics de l'extensió de la vida, quines són les metodologies que es proposen per allargar la vida i quina és la seva viabilitat a curt i llarg termini. S'ha de destacar també en aquest punt que en l'estudi dels mètodes i les tecnologies que podrien emprar-se per allargar la vida humana s'hi trobarà necessàriament cert gruix d'informació científica i tècnica. Dit això, en aquest capítol també posarem de manifest algunes de les principals objeccions a l'extensió de la vida en un sentit filosòfic i antropològic. Veurem com Davis intenta contraargumentar aquestes objeccions i, en l'últim apartat, posarem en contrast certes idees de Bernard Williams (a partir del seu escrit *The Makropulos case*) que poden incidir directament en la prolongació de la vida i que hem considerat oportunes per satisfer part dels nostres objectius.

Per acabar, en la tercera part, aprofundirem en les implicacions socioeconòmiques que pot tenir l'aparició de l'extensió de la vida. Procurarem veure si la prolongació de la vida pot superar una de les problemàtiques que principalment se li objecten, a saber, la catàstrofe malthusiana o crisi de sobrepoblació. Per concloure, tractarem la qüestió relativa a l'accés a les metodologies per allargar la vida, problemàtica que l'extensió de la vida hauria de superar per no generar la distopia en la qual només uns pocs poguessin accedir a l'augment radical de la seva esperança de vida.

2. Per què envellim?

La prolongació o extensió de la vida busca frenar o aturar l'envelliment i, en última instància, acabar amb el que avui dia anomenem "mort natural". No vol dir això que esdevindrem immortals pel fet de frenar l'envelliment, ja que la gent continuarà morint per accidents, homicidis o altres factors externs, sinó que les persones deixaran de morir per les patologies que pensadors com Davis consideren associades a l'envelliment (d'això en parlarem en l'apartat 2.3). Per posar tot això que s'ha dit en paraules de Davis (2018):

By life extension, I mean slowing, halting, or reversing some or all aspects of aging. [...] I call this life extension, not immortality. If you're immortal, you're not-mortal -incapable of dying. An immortal cannot cease to exist. In extended life, however, your body is biologically normal, apart from aging very slowly or not at all. You can still be mortally wounded. (pp. 5-6)

D'aquesta manera, Davis traça algunes distincions bàsiques a fi d'orientar a qui pensa que la prolongació de la vida fa referència a la immortalitat amb tots els problemes ontològics i psicològics que això podria comportar. Això últim és una qüestió que també tractarem més endavant.

La mort és entesa, sigui en la cultura que sigui, com a quelcom inevitable. Si bé els pobles o cultures l'experimentem amb emocions diferents (a Ghana o a Mèxic la mort se celebra com una commemoració a la vida del qui ha traspassat), generalment la reflexió que s'hi fa és entorn del més enllà o dels misteris de la mort mateixa. És a dir, el més comú és la reflexió filosòfica – o metafísica- entorn aquest concepte, però el que aquí ens ocupa és també la mirada científica pel que fa a la mort. En altres paraules, cal també preguntar-se des d'una perspectiva científica: per què morim? Com hem dit en la introducció, no s'ha trobat encara una explicació concloent per explicar aquest fet des de la perspectiva evolutiva. No obstant això, hi ha quatre teories (evolutives) principals que procurarem sintetitzar a continuació i que segurament, com apunta el mateix Davis, en totes elles hi ha una part de veritat.

En primer lloc, trobem la teoria de l'acumulació de mutacions (*mutation accumulation theory*) proposada pel biòleg Peter Medawar a mitjan segle XX. Succintament, Medawar partia de la consideració que la competitivitat existent en la naturalesa feia que pocs individus arribessin a edats adultes. Per tant, des d'un punt de vista evolutiu i adaptatiu, la naturalesa faria més esforços per

mantenir viu a un membre d'una espècie a curt/mig termini que no pas preparar-lo per sobreviure a la llarga. A més a més, no hi hauria molta pressió evolutiva perquè això no fos així, ja que a llarg termini la probabilitat de morir per un depredador o per una malaltia també incrementa. El punt central d'aquesta teoria, i pel qual rep aquest nom, és que amb el pas del temps s'esdevenen una sèrie de mutacions aleatòries i perniciosos per la línia germinal que es revelen un cop un individu arriba a la seva vellesa. El problema rau en el fet que aquesta sèrie de mutacions perjudicials en la línia germinal no s'eliminarien per selecció natural sinó que s'acumularien i provocarien el deteriorament i els mals que associem a l'envelliment. Que la selecció natural no elimini aquesta acumulació mutacional en l'edat adulta té una explicació a nivell reproductiu, en paraules del científic Carlos Alonso Álvarez (2010): *“Las mutaciones mortales que sólo se expresan a edades muy avanzadas, apenas afectarían al éxito reproductor del animal, lo que provocaría que se extendieran entre la población”* (p.290). No obstant això, i citant de nou a Alonso (2010): *“No existen aún pruebas definitivas sobre la existencia de tal acumulación de mutaciones en genes concretos”* (p. 290).

George Williams, biòleg evolutiu que va desenvolupar la teoria que explicarem a continuació, ja va detectar problemes amb la teoria de Medawar. D'una banda, els animals salvatges moren, a vegades, de vells (*senescence*¹). Per l'altra, no sembla que les mutacions atzaroses que esmenta Medawar siguin fruit de l'atzar. En paraules de Davis (2018):

[...] some of the genes involved in senescence are not random mutations but have been around for millions of years; baker's yeast, nematode worms, fruit flies, and mice all share genes involved in aging. These species do not all die at around the same age in the natural habitat, so the age when they are statistically likely to die from predators or disease does not obviously explain how they all came to share these genes. (p. 260)

Així doncs, la segona teoria és l'anomenada pleiotropia antagònica proposada per George Williams l'any 1957. Un cop aquest biòleg va observar els problemes de la teoria de Medawar, va decidir elaborar-ne una de pròpia desenvolupant alguns dels arguments de la teoria de l'acumulació mutacional. La pleiotropia és un fenomen genètic en què un únic gen o al·lel afecta altres fenotips (l'expressió d'un genotip en un ambient determinat). En la pleiotropia antagònica, l'efecte d'aquest gen té una part beneficiosa i una de perjudicial. Dit d'una altra manera, alguns gens poden tenir un efecte beneficiós en les primeres etapes de la vida (lligades a la reproducció) però tenir uns efectes

¹ En.wikipedia.org. 2021. *Senescence* - Wikipedia. [online] Disponible a: <https://en.wikipedia.org/wiki/Senescence> [Accedit: 5 juny 2021]

negatiu posteriorment durant la vellesa. Davis (2018) il·lustra aquest procés amb l'exemple següent:

For example, the genes responsible for testosterone have a beneficial effect early in life, for testosterone promotes reproduction. However, later in life, testosterone accelerates deterioration in arterial walls, suppresses the immune system, and helps cause prostate cancer – changes related to aging. (p. 261)

Igualment que la teoria de l'acumulació mutacional, la teoria de la pleiotropia antagònica presenta certs problemes. En primer lloc, els científics han estat estudiant els gens relacionats amb l'envelliment d'entre els quals se n'han trobat alguns que no tenen cap efecte beneficiós relacionat. És a dir, s'han trobat gens perjudicials corresponents a la senectut i que no tenen cap efecte beneficiós associat en una etapa més primerenca de la vida. L'altre problema principal està relacionat amb els gens que sí que tenen un efecte beneficiós al principi de la vida i un de pernicios cap al final. En aquest sentit, les mutacions aleatòries (en una línia similar a Medawar) tenen un paper transcendental: “(random mutations) *could produce modifications that eliminate the later harmful effect without losing the early beneficial effect, so one would expect the harmful later effects to disappear from the population as individuals who lacked them outbred their competitors*” (Davis, 2018, p. 261). Aquesta teoria, igual que la primera que hem esmentat, no serveix per explicar la totalitat, però sí que ajuda a comprendre certs aspectes de l'envelliment.

La tercera hipòtesi és l'anomenada teoria del soma d'un sol ús (*disposable soma theory*). Aquesta teoria va ser elaborada pel biòleg anglès Thomas Kirkwood i es podria considerar un intent d'explicar perquè un gen pot ser responsable d'un efecte positiu al principi de la vida i pernicios després. La premissa principal d'aquesta teoria és que el cos (soma) té una quantitat limitada d'energia que s'ha de repartir entre la conservació dels teixits (el deteriorament muscular) i la resta de tasques relacionades amb la supervivència, tals com: la reproducció, la recol·lecció, la caça, la pesca, la construcció, etc. Així doncs i seguint les premisses evolucionistes, la selecció natural premia aquelles espècies que més es reproduïen; per tant, afavorirà aquelles espècies que tenen individus que dediquen el seu pressupost energètic a afavorir les seves capacitats reproductives i dedicar l'energia justa i suficient per mantenir el seu cos apte durant aquest procés. Se segueix, per tant, que un cop s'acaba l'etapa reproductiva el soma perd valor en tant que la seva tasca ja ha estat complerta. Davis (2018) explica això l'exemple següent: “(the soma is) *somewhat like using up a booster rocket to get a capsule into space. Once that task is accomplished, there is no further need*

for the soma” (p. 261).

Aquesta teoria també té les seves objeccions. El problema principal és que s'ha determinat experimentalment que hi ha animals que viuen més anys seguint una dieta de restricció calòrica i suficient nutrició². Això, seguint la teoria anterior, hauria de fer que l'energia del soma es distribuís en tasques d'alimentació i menys en propòsits de reparació de teixits. Però els experiments han demostrat que precisament la vida d'animals en restricció calòrica (i bona nutrició) és més llarga que els que mantenen una dieta “normal”. Un altre problema que se li presenta a aquesta teoria és relatiu a la gestació. Les femelles, en conseqüència, haurien d'obtenir més energia metabòlica (per mitjà de la ingesta d'aliments) per així, entre altres processos, poder facilitar els nutrients necessaris a la seva cria durant la gestació. S'inferiria, de la teoria de Kirkwood, que els mascles haurien de tenir una vida més llarga, ja que no han de concentrar aquesta energia en la gestació, però el que es demostra a la pràctica és que generalment succeeix més aviat el contrari.

La quarta teoria que exposarem és la teoria de l'envelliment programat. En realitat és la més antiga de totes (1889) i va ser plantejada pel biòleg alemany August Weismann. La teoria de Weismann proposava que l'envelliment era part d'un programa per a la vida. En altres paraules, l'envelliment servia per fer espai per a les generacions futures, ja que en cas contrari les espècies no podrien evolucionar i acabarien morint. No obstant això, alguns estudis suggereixen que els éssers humans deixem d'envellir -a escala cel·lular i molecular- al voltant dels cent anys³, per tant, això revela que aquesta suposada programació de l'envelliment s'atura a partir d'aquesta edat. Això, en conseqüència, faria que aquestes persones no fossin “expulsades” de l'existència per fer espai a noves generacions com així proposa la tesi de Weismann.

La teoria de Weismann té altres objeccions que pel bé de la síntesi no esmentarem. D'altra banda, que cal remarcar un aspecte interessant d'aquesta hipòtesi. Davis (2018) argumenta: “*The programmed aging theory predicts that there are genetic programs that induce aging. There is some evidence that such programs exist*” (p. 263). Amb això l'autor es refereix al fet que aquesta teoria encerta en identificar certs programes genètics que poden estar relacionats amb l'envelliment, com ara l'apoptosi (una forma de mort cel·lular programada), la senescència cel·lular (les cèl·lules no es poden dividir quan els caps dels telòmers són massa curts), etc. La identificació d'aquests

² Mattison, J., Colman, R., Beasley, T., Allison, D., Kemnitz, J., Roth, G., Ingram, D., Weindruch, R., de Cabo, R. And Anderson, R., 2017. Caloric restriction improves health and survival of rhesus monkeys. *Nature Communications*, 8(1).

³ Leslie, M., 2018. *Once you hit this age, aging appears to stop*. [online] Science | AAAS. Disponible a: <https://www.sciencemag.org/news/2018/06/once-you-hit-age-aging-appears-stop>. [Accedit: 27 Juny 2021]

programes pot ajudar en la recerca de la investigació de l'envelliment.

Segons Davis, totes quatre teories aporten coneixement i tenen part de veritat, però les més prometedores per l'extensió de la vida són les dues últimes: la teoria del soma d'un sol ús i la teoria de l'envelliment programat. Aquestes dues últimes hipòtesis són les que, segon Davis, aporten una viabilitat científica pel que respecta a l'extensió de la vida; de totes maneres, encara hi ha molta feina per fer i serà una matèria que tractarem en apartats posteriors a aquest treball. Procedirem ara a aclarir un concepte bàsic per entendre la fita d'aquest procediment: què entenem per envellir?

2.1 Què entenem per envellir?

Per entendre en què consisteix la prolongació de la vida cal entendre necessàriament quin és el significat o què és el que entenem per "envellir". Tendim, de manera general, a relacionar aquest concepte només amb el pas del temps, és a dir, envellir no seria res més que l'efecte del temps en el nostre organisme. Nogensmenys, són molts els casos en què podem observar a simple vista com el pas del temps ha afectat de manera diferent a dos organismes de la mateixa edat cronològica. No podem, per tant, explicar aquest procés des de la perspectiva exclusivament temporal. En altres paraules, no podem només descriure l'envelliment com els canvis macroscòpics o físics que observem a simple vista com ara les arrugues, els cabells blancs, la calvície, la falta d'oïda, el deteriorament muscular, etc. Tampoc no hauríem de centrar només la definició en els processos a escala cel·lular i molecular responsables de l'eventual deteriorament d'un cos, ja que podem imaginar, per exemple, dues espècies que aparentin cert tipus d'envelliment, però que tinguin processos diferents en l'àmbit molecular i cel·lular en el procés d'envellir.

Davis apel·la a la perspectiva de la gerociència per trobar una definició més precisa de l'envelliment. La gerociència és una interdisciplina relativament moderna i que té certes diferències amb la gerontologia. Ambdues comparteixen una mateixa arrel etimològica que les determina en la seva essència: *geron-*, del grec "persona gran" i, en darrera instància, relatiu a l'envelliment. Mentre que la gerontologia⁴ estudia els aspectes biològics, cognitius, psicològics i antropològics de l'envelliment, la gerociència estudia els processos biològics que hi ha al darrere de l'envelliment, els quals explicarien l'aparició de les malalties que l'acompanyen. En altres paraules, ja que l'envelliment porta associat un seguit de patologies i disfuncionalitats diverses, si s'aconsegueix

⁴ Dins la gerontologia, que seria la ciència mare relativa a l'estudi de l'envelliment, hi trobem també la geriatria, la gerontologia biològica (molt similar a la gerociència), la gerontologia social o la gerontopsiquiatria.

retardar o prevenir l'aparició de l'envelliment també es podrien prevenir simultàniament tota una amalgama de malalties associades amb la senectut.

Hi ha dues línies principals dins la gerociència per definir l'envelliment: la definició d'universalitat i la definició de risc de morir (*risk of failure*). La definició que alguns gerocientífics com Bernard Strehler donen a envellir es basa en termes d'universalitat, això és, l'envelliment li arriba a tots i a cadascun dels membres d'una espècie. Des d'aquest punt de vista, la senectut té quatre característiques: és universal (afecta a tots els membres d'una espècie), intrínseca (les causes dels orígens de l'envelliment no depenen de factors externs), progressiva i perjudicial (fenòmens degeneratius que associem a l'envelliment). Des de la perspectiva de Davis, aquesta definició de l'envelliment basada en la universalitat és imprecisa: “*The universality element is the heart of these definitions, however, for some diseases are intrinsic, progressive, deleterious, irreversible, and genetically modified, but none of them is universal*” (Davis, 2018, p. 256). Si l'envelliment és universal, el seguit de malalties associades amb aquest procés també ho haurien de ser.

La definició del risc de morir (*risk of failure*) planteja l'envelliment en termes de probabilitat d'expirar. És a dir, una persona té més risc -o probabilitat- de morir si té setanta anys que no si en té vint. Això últim és l'anomenada corba de Gompertz que conclou que a partir dels trenta anys la probabilitat de morir augmenta significativament (més concretament, es duplica aproximadament cada vuit anys)⁵. Així, des d'aquesta perspectiva es pot definir l'envelliment com la progressiva probabilitat de morir que presenta un individu al llarg del temps i que condueix inevitablement en la disfunció definitiva dels seus òrgans i sistemes vitals. Aquest model té, segons Davis, quatre avantatges: permet establir un punt de partida des del qual un subjecte comença a envellir (i, per tant, poden començar a aparèixer les malalties associades a l'envelliment), es pot utilitzar per mesurar la taxa d'envelliment (biodemografia), no explicita que alguns processos o aspectes de l'envelliment siguin universals i, per últim, no necessita una distinció clara entre malaltia i envelliment.

Aquest últim model o manera d'entendre l'envelliment té rellevància per Davis pel fet que des de la perspectiva de la gerociència -i en conseqüència per les finalitats de l'extensió de la vida- el que es necessita saber és quines malalties estan lligades amb l'envelliment i quines no. En altres paraules, quan hom envelleix, l'amalgama de malalties varia, és a dir, no hi ha una universalitat constant. Per

⁵ En.wikipedia.org. n.d. *Gompertz–Makeham law of mortality* - Wikipedia. [online] Disponible a: https://en.wikipedia.org/wiki/Gompertz%E2%80%93Makeham_law_of_mortality [Accedit: 16 Juny 2021]

tant, la tasca de la gerociència es troba en poder distingir quines són les malalties de l'envelliment que estan estrictament vinculades amb aquest procés. Així, Davis (2018) considera que la prolongació de la vida és: “(...) *slowing, halting, or reversing increases in the risk of failure in an organism*” (p. 257). Per tant, la pregunta que es planteja és: si eliminem les malalties i processos lligats a l'envelliment, deixem d'envellir? De manera encara més precisa podríem formular la següent pregunta: és l'envelliment una malaltia que ens impedeix viure una vida molt més llarga?

2.2 És l'envelliment una malaltia?

Seguint el que s'ha dit en l'apartat anterior, es pot arribar a la conclusió que envellir és una malaltia. Tanmateix, hi ha divisió entre la mateixa comunitat científica a l'hora de posar-se d'acord en aquesta qüestió. Hi ha biòlegs com Leonard Hayflick que consideren que envellir no és una malaltia perquè mentre l'envelliment és universal en tots els membres d'una espècie, una malaltia no ho és. Aquest biòleg entén l'envelliment com un augment del desordre molecular provocat per esdeveniments atzarosos. En altres paraules, explica aquest procediment a través del concepte d'entropia i la segona llei de la termodinàmica, a saber, l'augment del desordre dins d'un sistema. Hayflick (1999) conclou d'aquesta manera que l'envelliment biològic és fruit de l'entropia a escala molecular i, per tant, no es pot considerar una malaltia, ja que l'entropia no és cap patologia.

Contràriament a això, hi ha qui creu que envellir és una malaltia. Tal és el cas de David Gems, genetista i biogerontòleg, que considera que l'envelliment és una malaltia universal. Recordem l'argument que sovint utilitza l'altre punt de vista respecte a aquesta qüestió: mentre que l'envelliment és universal, les malalties no ho són. Tanmateix, Davis esmenta al filòsof americà Arthur Caplan per contraposar el punt de vista anterior. Caplan considera que encara que l'envelliment sigui inevitable i universal, no implica necessàriament que no es pugui considerar una malaltia; de fet, Caplan mostra com hi ha certes malalties que afecten de manera universal com el deteriorament dental, els refredats, el mal de coll... A més a més, el filòsof americà també considera que l'envelliment és molt similar a una malaltia: provoca malestar, té símptomes i repercuteix sobre les nostres funcions. D'aquesta manera, l'argument principal que s'utilitza des d'aquesta posició és que les malalties associades amb l'envelliment són els símptomes d'un símptoma més gran que és el mateix envelliment. En altres paraules, l'envelliment és una malaltia que té diversos símptomes que es manifesten de manera variada en els individus d'una espècie.

Segons Davis, aquest debat anterior podria tenir tres possibles escenaris. Primerament, l'envelliment no seria altra cosa que un cúmul de malalties que tendeixen a associar-se amb l'edat. Si això fos així, creu Davis, l'envelliment no tindria cap diferència amb una malaltia; o, en altres paraules, l'envelliment seria el mateix que el que considerem per malaltia. En segon lloc, l'envelliment podria ser una amalgama de malalties i quelcom més que no és una patologia. Per últim i en tercer lloc, hi hauria també la possibilitat que l'envelliment no tingui cap malaltia associada en absolut. En tals casos, la pregunta és la mateixa: l'envelliment i les malalties relacionades amb l'envelliment són coses diferents o formen part d'una mateixa patologia?

Si la pregunta anterior n'acceptem la primera part, és a dir, que l'envelliment i les malalties relacionades a aquest són quelcom diferent, llavors s'obre la possibilitat de poder morir sense presentar malalties. En aquest últim cas, parlariem “d'envelliment normal”, a saber, envellir sense manifestar malalties relacionades amb l'edat com podrien ser l'alzheimer, la demència, càncers, etc. Així, parlarem de “mort natural” o “mort normal” quan una persona mor sense presentar aquestes patologies que hem mencionat anteriorment. Tanmateix, Davis (2018) apunta: *“Everyone agrees that normal aging and natural death – if they exist at all- are quite rare [...], not everyone agrees that there are such things as “normal aging” and “normal death””* (p. 240).

Davis és de l'opinió que l'envelliment i les malalties que hi venen associades són pràcticament indistingibles. En altres paraules, l'autor creu que l'envelliment mateix és la malaltia que provoca tota l'amalgama de malalties que es manifesten en el procés de fer-se gran. L'autor expressa el següent: *“Another reason it's hard to distinguish between aging and age-related diseases is that aging makes organisms more vulnerable to stress and infectious diseases, for example, are often worse or more common in the elderly”* (Davis, 2018, p. 241). Davis (2018) es posiciona amb la hipòtesi de l'envelliment com a risc de morir (*risk of failure*) lligat a la disfuncionalitat progressiva de l'organisme amb el pas del temps i conclou amb el següent:

finally, when people are elderly, often there are so many age-related diseases that it's hard to single out any of them as a cause of death. When that happens, perhaps we should say that the patient died from the underlying cause of all those diseases: aging itself. (p. 241)

L'autor arriba així a la conclusió que no es pot discernir entre l'envelliment i les seves malalties associades; en conseqüència, l'envelliment és una malaltia o una combinació d'afeccions que es manifesten de maneres diferents en funció dels organismes.

L'extensió de la vida, per tant, amb el propòsit de frenar o aturar l'envelliment representaria simultàniament una “cura” a tota aquesta amalgama de malalties. Arribar a aquesta conclusió té, alhora, certes conseqüències. En primer lloc, la prolongació de la vida no s'entén com una millora biològica (*enhancement*) sinó com un tractament. Per consegüent i en segon lloc, això implica que l'extensió de la vida entraria en el camp de la salut, amb tot el que això representa. Si envellir és una malaltia i la prolongació de la vida pot representar-ne la cura, d'alguna manera o altra s'hauria de fer accessible per a tothom. Això últim és el que tractarem més endavant en els punts 4 i 4.1.

Així doncs, en el següent capítol tractarem les qüestions relatives als beneficis de la prolongació de la vida des de la perspectiva de Davis, les metodologies científiques que podrien possibilitar el procediment esmentat, i els problemes ètics i filosòfics que se'n poden derivar. Contrastarem, també, les opinions optimistes de Davis amb les objeccions o preocupacions del filòsof anglès Bernard Williams en matèries derivades a l'extensió de la vida, i, per últim, considerarem com podria afectar la prolongació de la vida a la identitat humana.

3. Els beneficis de la prolongació de la vida

Hem vist fins ara alguns hipotètics beneficis en el camp de la salut que podria aportar l'extensió de la vida com a metodologia per frenar l'envelliment. Anem a veure a continuació, des de la perspectiva de Davis i els partidaris d'aquesta revolució humana, quins serien els beneficis en les altres facetes de la vida.

Prolongar la vida no consistiria en pal·liatius o mesures de prevenció de l'envelliment que ens podrien dur a viure, per dir alguna xifra, 115 o 125 anys. No es tracta d'eliminar els factors externs que ens escurcen la vida o que directament ens la perjudiquen (com ara el tabac, la contaminació atmosfèrica, etc.). El que es busca amb l'extensió de la vida és frenar o aturar l'envelliment per així poder augmentar dràsticament l'esperança de vida. Com veurem en l'apartat 3.1, l'experimentació en l'allargament de la vida ja s'ha fet, per exemple, amb una espècie de nematode (una família de cucs) anomenada *Caenorhabditis elegans* i amb resultats positius. Més en concret, un equip d'investigadors internacionals ha aconseguit allargar cinc vegades la vida d'aquest cuc per mitjà de la modificació d'unes rutes cel·lulars que influeixen en la longevitat⁶. L'esperança que persones com Davis dipositen en aquests experiments és que els resultats obtinguts puguin servir de guia per, en un futur, aplicar-los també de manera efectiva en els éssers humans. Així, allargar per cinc vegades la longevitat del *Caenorhabditis elegans* tindria l'equivalència a allargar la vida humana fins als quatre-cents o cinc-cents anys. Com és normal, però, encara falten dècades de recerca per poder aplicar aquests descobriments en la nostra espècie.

Dit tot això, quins serien els beneficis de prolongar la vida humana radicalment? En paraules de Davis, quines són els avantatges que farien desitjable una vida de, per exemple, mil anys? Encara més, quins motius ens haurien d'impulsar a promoure econòmicament la recerca de l'extensió de la vida?

Prolongar la vida tants anys és evident que, en primer lloc, ens permetria disposar de molt més temps per complir les fites que ens fixéssim. A més a més, podrien ser moltes més que no pas de les que disposem en una vida de 80-90 anys. De la mateixa manera, Davis considera que això ens possibilitaria contribuir al món, sigui de la manera que sigui, durant més temps i, també, poder viure

⁶ Abc.es. 2020. *Descubren una forma de alargar la vida un 500%*. [online] Disponible a: https://www.abc.es/ciencia/abci-descubren-forma-alargar-vida-500-por-ciento-202001102104_noticia.html. [Accedit: 2 juny 2021]

els avenços tecnològics, científics i/o socials. Una esperança de vida molt més elevada ens podria oferir, també, un coneixement molt més extens en diversos camps del coneixement i també més experiència en el món. Aquesta mateixa experiència, argumenta Davis, ens podria aportar un major grau de maduresa i, si una part important de la societat adquireix, ens convertiríem a la vegada en éssers menys violents: «*A longer life span might give you greater wisdom and maturity, and if enough of us undergo this, the world might be less violent, less prone to war*» (Davis, 2018, p. 22). L'autor també considera que el fet de veure'ns abocats a viure a segles vista també faria que ens preocupéssim més pel medi ambient i pel benestar de les futures generacions que, al seu torn, també conviurien amb nosaltres. Aquestes últimes consideracions de l'autor, tanmateix, són força discutibles. Res ens assegura que el món esdevingui un lloc més culte o madur si disposem de més temps, ni tampoc es pot garantir, pel mateix fet, una consciència major pel medi ambient. Podria succeir que la gent esdevingui més hedonista, menys interessada pel coneixement, més infantil i més immadura. També es podria pensar, veient les dinàmiques socials dels darrers anys, que en la societat hi hauria cada vegada més ignorància i més apatia vers el coneixement, provocat en gran part per la quantitat de distraccions i estímuls presents i per venir. En definitiva, aquests últims beneficis dels quals parla Davis potser existirien en algunes persones i seria completament diferent en d'altres.

Tornant a la qüestió central d'aquest apartat, una vida així ens permetria, segons Davis, a viure una existència menys estressant -ja que disposaríem de més temps per assolir les nostres fites- sense necessàriament caure en la procrastinació. La voluntat d'aprendre o d'experimentar coses noves hauria de ser una peça clau per no caure en un problema que identifica Bernard Williams i que tractarem en l'apartat 3.3: l'avorriment asfixiant. Davis esmenta altres beneficis com poder viatjar a innumerables parts del món al llarg d'una vida, aprendre idiomes, etc. Les possibilitats de les quals disposem en una vida de 80-90 anys augmenten exponencialment amb l'increment del temps útil en la nostra vida, ja que prolongació d'aquesta pressuposa també deixar d'envellir a edats properes als 20-25 anys; això anterior implicaria que ens mantindríem joves durant tota la vida. Davis també apunta que treballaríem més anys, però que això, alhora, ens permetria acumular més riquesa i agafar-nos anys sabàtics amb més freqüència.

De la mateixa manera, l'autor apunta que una vida tan extensa també podria esdevenir insuportable. És per això que Davis considera que si som capaços de desenvolupar una metodologia per allargar la vida, siguem també competents per revertir aquest procés. És a dir, ens podem imaginar el cas d'una persona que hagi viscut, per exemple, 250 anys i que ja no senti motivació per viure dos o tres

segles més; en aquesta circumstància, creu Davis, que hauríem de ser capaços de, per exemple, reinstaurar les cadenes del genoma que s'hagin eliminat (a fi de prolongar la vida) per així reprendre el procés de l'envelliment. Això últim porta a l'autor a deliberar si, arribats a aquest punt, es podria considerar que agafar la decisió de reprendre l'envelliment és una forma de suïcidi. Davis (2018) apunta el següent:

My argument that this is not an immoral suicide is therefore an important element in my moral arguments for life extension in general, for the option of discontinuing extended life is a sort of escape clause for those who find they do not like life extension. (p. 90)

Efectivament, l'autor considera que si bé l'extensió de la vida és quelcom desitjable, també es poden donar casos que pugui esdevenir un suplici; qui hi pugui accedir hauria de tenir dret, també, a poder revertir el procés i tornar a una esperança de vida “normal”.

Com es pot observar, Davis és molt optimista amb aquest canvi en la condició humana, tot i que també és conscient, com veurem més endavant, que hi ha alguns reptes a superar relatius a qüestions socioeconòmiques (accessibilitat, classes...) i demogràfiques (crisi malthusiana). Però, quina és la viabilitat científica de la prolongació de la vida? És factible a curt o llarg termini? En el punt següent tractarem breument aquestes preguntes i també exposarem les principals metodologies que avui en dia es tenen com a possibles candidates per avançar cap a l'extensió de la vida humana.

3.1 Les metodologies per l'extensió de la vida

Hem esmentat en el punt anterior que ja hi ha hagut científics que han estat capaços de frenar l'envelliment en una espècie de nematode, multiplicant així la seva esperança de vida per cinc. No hi ha només aquest estudi. En diverses parts del món s'ha aconseguit allargar la vida de ratolins a partir de metodologies diferents. A Espanya, l'any 2015 va sortir una notícia informant que un equip científic de la Universitat d'Oviedo havia allargat en un 65% la vida d'un ratolí⁷. L'equivalència humana en això seria allargar l'esperança de vida mitjana a 135 anys. Com hem dit abans, la transcendència d'aquests descobriments és que aquestes espècies subjectes d'estudi comparteixen pràcticament els mateixos processos biològics respecte a l'envelliment que els humans. És per això que biòlegs interessats en la matèria de la prolongació de la vida humana veuen esperança en un

⁷ Iriberry, A., 2015. *Científicos españoles alargan un 65% la vida de los ratones*. [online] ELMUNDO. Disponible a: <https://www.elmundo.es/salud/2015/07/27/55b67bb5268e3e134c8b456b.html>

futur no molt llunyà de començar a aplicar aquests descobriments en éssers humans – naturalment, amb tota la discussió bioètica prèvia que hi haurà d'haver-.

Més enllà de l'experimentació amb animals, l'any 1990 es va crear un projecte destinat a estudiar i identificar la seqüència del genoma humà i que va concloure la seva recerca l'any 2003. És l'anomenat Projecte del Genoma Humà. Gràcies a la cobertura internacional que va tenir el projecte, es va poder concloure abans del que tenien previst i el resultat va ser la identificació de més de 20.000 gens en l'ADN humà. Aquests resultats s'han anat estudiant posteriorment a fi d'identificar, per exemple, els gens directament implicats en l'envelliment.

Ara bé, un cop es puguin determinar i identificar la totalitat de gens implicats en l'envelliment, quins serien els possibles mètodes d'acció? Davis apunta que les metodologies més plausibles inclouran l'ús de medicaments, l'enginyeria genètica i els tractaments amb cèl·lules mare. Abans d'entrar en consideració amb aquests mètodes més prometedors, esmentarem, també, altres procediments pels quals es podria prolongar la vida.

Tecnologies d'última generació com els nano-robots ja s'han plantejat per la cura de malalties com el càncer⁸ i també per allargar la vida. Davis apunta que es podrien injectar eventualment aquests petits robots perquè circulessin pel nostre torrent sanguini amb l'objectiu de reparar cèl·lules o teixits. De totes maneres, és un procediment que encara queda molt lluny.

Un mètode més prometedor és l'estudi dels telòmers – per simplificar, els extrems dels cromosomes que possibiliten que les cèl·lules es puguin dividir-. Cada vegada que una cèl·lula es divideix, l'extrem del telòmer es va escurçant i això provoca que, eventualment, sigui massa curt i ja no permeti a una cèl·lula dividir-se. Aquest procés provoca que les cèl·lules no es renovin i que, en conseqüència, comencem a envellir (amb tots els símptomes que hem esmentat en apartats anteriors). Alguns científics han apuntat que si injectéssim telomerasa (la substància que el cos allibera perquè els telòmers no s'escurcin abans d'hora) a un pacient, els seus telòmers podrien durar més temps i, per tant, les seves cèl·lules es renovarien amb més freqüència. El problema principal és que un excés de telomerasa pot provocar càncer⁹.

⁸ Tolosa, A., 2018. *Nanorobots de ADN para combatir al cáncer - Genotipia*. [online] Genotipia. Disponible a: https://genotipia.com/genetica_medica_news/nanorobots-de-adn/

⁹ Shay, J., 2016. *Role of Telomeres and Telomerase in Aging and Cancer*. [online] <https://aacrjournals.org/>. Disponible a: <https://cancerdiscovery.aacrjournals.org/content/6/6/584.full-text.pdf>

Una possibilitat que s'ha demostrat ja avui en dia com a efectiva per allargar la vida és la dieta basada en la restricció calòrica. En resum, és una dieta que consisteix en reduir al màxim la ingesta de calories però alhora aportar al cos el màxim possible de nutrients. La dieta hipocalòrica en ratolins ha demostrat que la seva vida s'allarga un 40%. Aquest sistema d'alimentació provoca que certs tipus de gens relacionats amb la supervivència i la reproducció puguin destinar més energies en la reparació i manteniment de teixits i cèl·lules. No obstant això, el mateix Davis apunta que és una dieta complicada de dur a la pràctica, ja que la sensació de gana és pràcticament constant. A més a més, no produeix uns canvis dramàtics en l'increment de l'esperança de vida (des del punt de vista dels partidaris de la prolongació de la vida), però sí que serveix als científics per estudiar com certs gens estan vinculats en l'alimentació i l'envelliment.

Una de les metodologies que apunta a canvis dràstics en l'esperança de vida i que ja serveix avui en dia per tractar diverses patologies és el tractament amb cèl·lules mare. Per sintetitzar, una cèl·lula mare és aquella que produeix noves cèl·lules i permet, així, renovar els teixits orgànics. Tot apunta que per motius evolutius, un cop acaba la fase reproductiva, les cèl·lules mare deixen de renovar els teixits del cos, encetant així l'etapa de deteriorament que associem a l'envelliment. Si s'aconsegueix que les cèl·lules mare no deixin de treballar passada la fase reproductiva, s'espera que l'esperança de vida augmentarà en la mesura que l'envelliment també es frena. Com bé apunta Davis, encara no queda clar si només amb el tractament de les cèl·lules mare es podria aconseguir prolongar la vida de manera exponencial.

L'esperança definitiva es diposita sens dubte en l'enginyeria genètica, ja que com hem explicat anteriorment és la que demostra els canvis més grans a l'hora d'allargar la vida (vegi's l'experiment del nematode). No fa massa temps – si bé és una tecnologia que s'ha anat millorant durant dècades – va ocupar un lloc mediàtic una tecnologia anomenada CRISPR (*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*) que, en paraules profanes, permet retallar certes parts de l'ADN i posteriorment tornar-lo a refer. Pel tema que ens ocupa, això podria suposar que, un cop identificades certes cadenes responsables de l'envelliment, es podrien retallar del genoma i posteriorment refer l'ADN sense aquesta cadena. Com és esperable, aquest procediment ha de superar primer diverses crítiques científiques i bioètiques. No se sap encara quina mena d'efectes secundaris podria provocar eliminar certes seqüències de l'ADN, ni tampoc quin impacte podria tenir l'ús descontrolat d'una tecnologia d'aquest tipus (nadons a la carta, diferències socials fruit de millores genètiques, problemes d'accessibilitat, etc.). A més a més, també hi ha sectors relacionats amb la religió i el bioconservadorisme que consideren que aquestes tecnologies ens endinsen en un

terreny que no ens pertoca: jugar a ser Déu. Les crítiques i preocupacions al voltant d'aquesta metodologia no acaben aquí, però pel bé de la síntesi d'aquest treball i per la tasca que ens ocupa, no ens hi allargarem.

Les metodologies per a l'extensió de la vida estan encara en fase experimental, no obstant això, la viabilitat científica sembla innegable. La velocitat del progrés en aquest camp dependrà de quant s'hi vulgui contribuir econòmicament. Davis parla de dues polítiques bàsiques en la matèria del finançament de les tecnologies d'extensió de la vida: la inhibició o la promoció (*promotion*). Per inhibició l'autor assenyala a aquelles polítiques que si bé no prohibeixen aquestes metodologies el que fan és finançar-la el menys possible per així evitar que es desenvolupi massa ràpid. Per promoció s'han d'entendre aquelles polítiques que promoguin econòmicament aquest procés a fi que succeeixi com abans millor. Si bé és cert que encara que molt perquè la prolongació de la vida sigui una realitat i, en conseqüència, encara no hi ha molta informació, avui en dia ja existeixen arguments a favor i altres en contra. Anem a veure en el següent apartat quins són els principals arguments contraris al desenvolupament d'aquestes metodologies.

3.2 Objecions

L'optimisme vers la prolongació de la vida que hem presentat en apartats anteriors xoca frontalment amb la perspectiva dels qui podríem englobar dins la categoria d'"antilongevistes". Aquests darrers, que ara anirem especificant, consideren que l'extensió de la vida podria ser quelcom no desitjable en molts sentits. Pensadors com Bernard Williams consideren, entre altres coses, que viure durant segles esdevindria quelcom insuportablement avorrit; o d'altres que creuen que canviar la condició humana és anar en contra de la planificació de Déu i de la naturalesa mateixa – en altres paraules, jugar a ser Déu-. Veurem també que una de les preocupacions principals de les persones contràries a la prolongació de la vida és que es perden el que Davis anomena "beneficis de la mort" (*death benefits*), és a dir, el seguit de valors, impulsos i/o motivacions que neixen fruit de saber que morirem a una edat més o menys concreta – en funció de l'esperança de vida calculable en cada país o a escala global-.

Abans de començar l'exposició dels principals arguments en contra de la prolongació de la vida, cal tenir present que quan es parla d'"antilongevistes" no necessàriament vol dir que estiguin absolutament oposats a l'extensió de la vida. Ni tampoc quan parlem de "prolongevistes" volem dir que el seu optimisme és cec i no es preocupa per analitzar els possibles problemes que es puguin

derivar d'aquest procés:

Of course, the prolongevist/antilongevist distinction is too simple, for most prolongevist acknowledge some potential problems with life extension or qualify their support by calling for certain safeguards against those problems (as I do). I also suspect that most antilongevists would concede advantages of extended life, though they seldom say so in their writings; they simply believe that the drawbacks to life extension outweigh the advantages. (Davis, 2018, p. 25)

En efecte, Davis es preocupa per diversos problemes que indubtablement podrien sorgir amb l'aparició d'aquests mètodes per allargar la vida (com veurem al llarg del capítol 4). La distinció clau és que, un cop feta la balança de pros i contres, per uns tindrà més pes a un costat que l'altre.

Aclarit això anterior, procedirem ara a expressar les preocupacions d'un grup dins dels antilongevistes que són els bioconservadors. Exposarem també la contraargumentació de Davis a cada una d'aquestes preocupacions a fi d'entendre més la perspectiva de l'autor.

La gran majoria d'arguments que utilitzen els bioconservadors giren entorn de pèrdua dels anomenats “beneficis de la mort” que anteriorment hem esmentat. Per dir-ho d'una altra manera, aquests pensadors (on podem ubicar a Leon Kass o Michael Sandel) consideren que ser mortals és positiu en molts aspectes i que no estem humanament preparats per l'extensió de la vida. En aquest sentit, creuen, per exemple, que prolongar la vida comportaria que ens fos més difícil acceptar la mort, que ens duria a la procrastinació i a la pèrdua de temps, i també podria implicar que ens costés cada vegada més desenvolupar les virtuts que es generen per afrontar la mort. Això anteriorment esmentat és el que entra dins la categoria dels beneficis de la mort. De la mateixa manera, alguns bioconservadors i gran part de la societat creuen que amb la prolongació de la vida esdevindríem immortals. Segons Davis, aquests arguments que hem vist anteriorment tenen poc pes per inhibir o prohibir el desenvolupament de les tecnologies que possibilitarien la prolongació de la vida.

Un cop més, el que proposen els partidaris de l'extensió de la vida és frenar o aturar l'envelliment. En cap cas això implica esdevenir immortals, ja que res no impedeix que hom mori esclafat per un piano, o per un accident de trànsit; en altres paraules, allargar la vida no és deixar de ser mortal, sinó que l'objectiu és deixar de morir a causa de l'envelliment. És per això que Davis (2018) diu: “(we) will die sooner or later from some cause of death unrelated to aging even if we don't age at all” (p. 58). El fet que continuem essent mortals pot fer que els beneficis de morir ressonin en la

nostra existència de manera més suau, però en cap cas deixen de ser-hi. La mort és en la condició humana una força que ens impulsa a fer coses, a desenvolupar el caràcter i el coratge, a evitar l'avorriment i la procrastinació, a apreciar la bellesa de les coses, etc. Si bé en una vida prolongada no sentiríem l'alè de la mort d'una manera tan propera, aquesta no desapareix en cap cas de les nostres vides i, per tant, aquests hipotètics beneficis de morir no desapareixen. De la mateixa manera, es podria contraargumentar que el motor d'una vida prolongada és la mateixa força del fet d'existir i no tant l'alè o l'aguait de la mort.

Es podria també considerar – com veurem en l'apartat 3.3 en les objeccions de Williams- que si hom relaciona la vida eterna amb avorriment, falta de motivació o angonya, potser és preferible deixar d'existir per sempre. Es pot considerar també el següent: imaginem que la vida eterna implica tot aquest seguit de problemes derivats; què passaria, per tant, si vivíssim una vida dràsticament més curta que la que vivim ara mateix? Suposem que arran d'una mutació genètica l'esperança de vida humana és d'un màxim de quaranta anys. Si el que diuen alguns bioconservadors fos necessàriament vertader, una vida molt més curta ens podria portar a esquivar l'avorriment, a perdre menys el temps, a tenir més coratge, tendir a la virtut, etc. Una vida més curta semblaria ser més digna i, per tant, seria una vida més desitjable. Però, necessàriament això hauria de ser així? L'ésser humà no ha deixat d'incrementar la seva esperança de vida mitjana al llarg del temps, i això també ha implicat progressius canvis en la mentalitat i en les maneres de fer. La prolongació de la vida no deixaria de ser quelcom gradual, progressiu, i en essència relativament adaptatiu – i no menys important, de lliure decisió-. Si bé es podria considerar també que l'extensió de la vida ens podria agafar desprevinguts per un creixement excessivament pronunciat en el desenvolupament de les metodologies (és a dir, en cas que socialment es decidís promocionar-la), es pot pensar igualment en l'aparició de tecnologies com els mòbils, els ordinadors personals i altres productes que tècnicament no hem encara digerit o processat mentalment, però que han esdevingut quelcom indispensable en les nostres vides. En qualsevol cas, abans i un cop la tecnologia hagi arribat a desenvolupar procediments que possibilitin la prolongació de la vida, la reflexió i deliberació universal no pot ser sinó estrictament necessària.

Leon Kass és un bioètic americà conegut pels seus esforços en evitar investigacions relatives a les cèl·lules mares i a la clonació. Pel que fa a l'extensió de la vida, en el seu escrit anomenat *A case for Mortality*¹⁰ expressa la seva preocupació pel que fa a l'extensió de la vida. És un pensador que es

¹⁰ Kass, L., 1983. The Case for Mortality. *The American Scholar*, [online] 52(2), pp.173-191. Disponible a: <http://www.jstor.org/stable/41211234> [Accedit: 12 Juny 2021]

pot associar al col·lectiu bioconservador i que Davis esmentarà en diverses ocasions. Kass considera, entre altres coses, que tenir una esperança de vida normal (entendrem normal per morir entre els 80-90 anys) fa que ens sigui més fàcil acceptar la mort. Davis accepta que realment seria més difícil d'encaixar la mort, ja que el temps que aquesta pot restar a una vida de cinc-cents anys és molt major que el que li pot restar a algú que en viu 80. A més a més, el fet de saber que hi ha una espècie de marge col·lectiu per morir també crea certa catarsi. En paraules de Davis (2018): *“Death will be less feared as imminent but perhaps more feared as unexpected”* (p. 59). En efecte, el fet de no morir per envelliment només deixa la porta oberta a morir de forma inesperada: accidents, alguna malaltia concreta, assassinat, etc. Això, per exemple, podria en alguns casos provocar certa angoixa a l'hora de fer certes activitats de risc. En realitat, tot això gira entorn de la por a morir. Segui com sigui, Davis (2018) no creu que això sigui un motiu de pes per no voler prolongar la vida: *“Refusing life extension to make death easier to accept is a bit like driving around without a seat belt so you can more easily accept the risk of becoming mangled in an accident”* (p. 59). L'autor considera que aquesta possible – que no necessària- falta d'acceptació de la mort és un risc que pesa poc en relació amb el que et pot oferir una vida prolongada. Si bé és cert que la probabilitat de tenir un accident pot augmentar amb el temps, aquesta és també existent en una vida de llargada normal.

Una altra de les preocupacions dels pensadors bioconservadors és que una vida tan extensa pot portar a la manca de motivació i a la procrastinació. En una esperança de vida normal sabem del cert que morirem, més o menys, en unes edats concretes a causa de l'envelliment, i això fa que valorem el temps escàs del qual disposem. En aquest sentit, la mort no deixa de ser un estímul que ens impulsa a actuar, a buscar motivacions i a no perdre el temps. Recordar la nostra mortalitat ens impulsa a ser conscients de la nostra condició i evitar la supèrbia. En certa manera, això anterior no deixa de ser quelcom similar al *memento mori* que s'emprava en temps de Roma a fi d'evitar conductes arrogants i vanitoses¹¹. Això, però, és una qüestió que veurem més endavant en aquest apartat.

Tornant a la qüestió principal anterior, una vida que perdura durant segles pot esdevenir una existència frívola i buida, mancada de motivacions i plena d'objectius irresolts. En altres paraules, una vida on sabem que envellim i morim al voltant d'un esdeveniment concret ens fa més conscients i alhora més responsables en la presa de decisions. Nogensmenys, Davis elabora un seguit

¹¹ del Castaño, Á., 2021. *Memento mori*. [online] Theobjective.com. Available at: <https://theobjective.com/elsubjetivo/memento-mori> [Accessed 21 July 2021]

d'objeccions pel que fa a aquestes qüestions. En primer lloc, es pot especular que efectivament es podria perdre més temps, però, de fet, procrastinem també vivint una vida normal. L'autor apunta que tard o d'hora també ens cansem de perdre el temps: “*You might eventually get tired of wasting time and start using it well*” (Davis, 2018, p. 60). Això anterior, efectivament, no deixa de ser quelcom que passa sovint en les nostres vides. En segon lloc, la mort també pot esdevenir un estímul en tant que inesperada. Per dir-ho diferent, saber que la mort pot arribar en qualsevol moment, en un accident o en un fet desafortunat, pot donar-nos també la virtut de valorar el temps i de prendre decisions responsables, ja que, un cop més, no oblidem que la prolongació de la vida no significa immortalitat. En tercer lloc, aquesta preocupació relativa a la procrastinació i a la falta de motivació podria portar a l'argument següent: si una vida en la qual disposem de molt més temps provoca la falta de responsabilitat i manca de gestió dels nostres objectius, una vida amb un temps encara més reduït del que disposem ara hauria de portar-nos a tot el contrari. Tanmateix ja hem explicat en els primers paràgrafs d'aquest capítol que no tindria massa sentit escurçar les nostres vides a fi de ser més responsables i perdre menys el temps. Una vida més curta podria provocar simultàniament més stres, més insatisfacció, més frustració per no disposar del temps possible per complir els objectius que hom es fixaria, etc. En aquest sentit i per acabar els contraarguments de Davis en aquesta qüestió, un dels problemes principals d'aquesta preocupació és que infravalora les oportunitats que una vida amb quantitats inimaginables de temps pot proporcionar. Veurem més endavant, però, que això últim presenta també problemes que necessitaran resposta.

Una de les preocupacions més recurrents sobre la qüestió de la prolongació de la vida, la immortalitat i/o la supressió de l'envelliment gira al voltant del significat de la vida. Al llarg de la història han corregut rius de tinta en l'intent d'atribuir un sentit a la vida des de la nostra condició humana mortal. L'extensió de la vida podria suposar un canvi, també, en aquesta qüestió. Bernard Williams (1973) expressa: “*Immortality, or a state without death, would be meaningless, I shall suggest; so, in a sense, death gives the meaning to life*” (p. 1). En la mateixa línia, Davis esmenta a Kass i a John Pauley els arguments dels quals són similars a la frase anteriorment citada de Williams. Per sintetitzar, aquests dos darrers autors consideren també que la mortalitat ens dona o ens ajuda a donar un significat a la vida. Si bé fan una contraargumentació partint des del concepte d'immortalitat, es podria aplicar a una vida de cinc-cents, mil o més anys pel bé de la discussió.

En general, el que diuen els autors anteriors és que la nostra finitud és el que dona un sentit a les nostres vides. És a dir, saber que morirem en un període relativament breu de temps genera la necessitat d'estructurar la nostra existència i de donar significat a les coses. El valor que atribuïm a

les coses està íntimament lligat amb la nostra finitud: les nostres decisions, les creences, les relacions humanes, els nostres objectius, etc. En conseqüència, una vida amb una quantitat infinita (o molt gran) de temps faria perdre el valor i el significat de la vida que va lligat a la nostra condició finita; en paraules de Pauley (2007): “*We can find meaning only within our basic condition and this is a tautology*” (p. 43). Davis (2018) considera que no és necessari definir el valor bàsic o necessari per una vida amb sentit:

It will be enough to list some of the things we commonly think can make a life meaningful: creative activity, rising children and forming a family, intellectual development, working to make the world a better place, helping those in need, developing your talents. (p. 61)

D'aquesta manera, l'autor considera que Kass i Pauley incorren en el mateix error que hem esmentat anteriorment quan parlàvem de la preocupació relativa a la procrastinació i a la manca de motivació: menystenir els avantatges de disposar d'un temps molt més elevat del que tenim ara. En certa manera, Kass i Pauley estan fent una valoració quantitativa – i inversament proporcional- en la correlació del temps i el significat de la vida: com més temps tenim, menys valor donem a les coses. En altres paraules, com més tenim d'alguna cosa concreta, menys valor li donem. Així, comenta Davis (2018): “*Therefore, the activities, experiences, and accomplishments that have value and make life meaningful will have less value the more of them we have*” (p. 62).

Per tractar la qüestió anterior, Davis reflexiona sobre les dues maneres en què el significat de la vida es pot esdevenir: el significat objectiu (*objective meaning*) i el significat subjectiu (*subjective meaning*). El primer, per la seva naturalesa podríem dir metafísica, seria el més qüestionable. És a dir, si és que l'existència té un significat objectiu es tractaria d'aquelles coses presents en la vida i que tenen un valor més enllà del que valorem nosaltres. El segon, de naturalesa subjectiva, és aquell significat que li atribuïm nosaltres a partir de la nostra percepció, les nostres experiències, les nostres creences... Nosaltres, en aquest cas, atribuïm el valor a les coses i això els dona un significat – subjectiu-. Davis considera que ambdós conceptes no s'exclouen entre si, és a dir, podem imaginar algú que doni un significat subjectiu a la vida sense necessàriament creure que la vida té un significat objectiu. També es podria donar el cas invers, però l'autor tendeix a pensar que una vida no podria pensar-se com a objectivament significativa si no se li dona un significat subjectiu abans: “*If you don't enjoy or feel engaged by your life, then your life lacks at least one thing that's objectively valuable: the quality of engaging and satisfying you*” (Davis, 2018, p. 60).

Així doncs, per posar en correlació els arguments de Kass, Pauley o Williams amb Davis, l'increment del temps implicaria una disminució en el significat objectiu i/o subjectiu de la vida? Davis considera que, independentment del pas del temps, les coses amb un valor objectiu d'aquesta vida no variarien per més que les experimentéssim. La creació artística, el desenvolupament personal o fer del món un lloc millor, no sembla, segons Davis, que hagin de perdre el seu valor intrínsec – si és que aquestes coses en tenen – per més que pugui passar el temps. En el cas del significat subjectiu que atribuïm a les coses de la vida, Davis, en la línia dels altres autors, pensa que sí que pot variar. Tanmateix, els camins es bifurquen quan aquests autors arriben a les seves conclusions. A diferència de Kass o Pauley, Davis creu que es podria donar el cas que un compositor que ja hagi satisfet les seves necessitats artístiques es pugui cansar de fer música. De la mateixa manera, un cop un individu ha tingut més de cent fills pot arribar a un punt en el qual ja no senti motivació en tenir-ne més, o perdre la motivació en llegir novel·les. Possiblement també es podria tractar d'estadis passatgers, però, de totes maneres, Davis obre la possibilitat que una vida prolongada pugui experimentar una manca de significat de la vida a nivell subjectiu amb el pas del temps. Tanmateix, i aquí Davis traça la seva distinció dins aquesta qüestió, aquesta manca de motivació que condueix a la devaluació de certs aspectes de la vida no deixaria de ser altra cosa que avorriment. En altres paraules, una vida prolongada podria esdevenir avorrida amb el pas del temps pel fet que un individu de cinc-cents anys, pugui haver saciat tant les seves motivacions que no li quedi pràcticament res més per experimentar. Això és un problema que associa Williams amb la immortalitat i que es pot relacionar amb la prolongació de la vida un cop aquesta impliqui literalment no morir d'envelliment. Les consideracions de Williams i les contraargumentacions de Davis al problema de l'avorriment etern són el que tractarem en l'apartat que ve a continuació.

3.3 L'avorriment de l'eternitat i la identitat personal

En la publicació *The Makropulos case: reflections on the tedium of immortality*, el filòsof anglès Bernard Williams reflexiona sobre els problemes que una vida immortal pot comportar en la condició humana. El cas Makropulos és una obra de teatre on la seva protagonista beu un elixir que li impedeix envellir. Als 342 anys, Elina Makropulos s'adona que ja no vol seguir vivint més perquè viu en un estat constant d'avorriment, indiferència i fredor. D'aquesta manera, Elina decideix finalment deixar de prendre l'elixir per finalment morir.

Williams prendrà aquest cas com a referència per divagar sobre els conceptes de l'avorriment etern, la immortalitat i la mort, qüestions que podrien aplicar-se a la prolongació de la vida. Davis esmenta

Williams en la seva obra per tractar les qüestions relatives a l'avorriment i a la identitat humana. Davis també farà algunes consideracions entorn de la immortalitat des de la perspectiva de Williams, ja que en un cas hipotètic on l'envelliment s'hagi aturat per complet, podríem imaginar un individu que visqui segle rere segle fins que un accident posi fi a la seva vida. En aquest últim cas no parlariem immortalitat, però pel bé de la discussió s'associarà aquesta idea a persones – mortals- que viuen fins edats molt prolongades.

En la línia dels pensadors que hem esmentat en l'apartat anterior, Williams creu que la immortalitat condueix inevitablement a l'avorriment i a la insignificança de la vida. Com hem dit abans, aquesta immortalitat es podria fer extensible a casos de persones que visquin segle rere segle. Així, Williams planteja dues qüestions principals: d'una banda, considera que una vida anormalment prolongada condueix inevitablement a un avorriment insuportable i, de l'altra, per evitar aquest avorriment etern hom hauria de canviar tant que deixaria de ser la persona que és i, en última instància, deixaria d'existir -en el sentit que una persona perdria tota la seva identitat-. Tanmateix, es podria discutir si una persona pot arribar a perdre totalment la seva identitat degut a canvis progressius en el seu caràcter. Analitzarem aquestes qüestions seguidament.

En primer lloc, el problema que planteja Williams és que un individu pot arribar al punt d'haver viscut tant que ja no li queda res més per experimentar. Els objectius vitals, els interessos i preferències personals, els viatges... Totes aquelles coses que eren l'estímul i la motivació per viure queden ofegades en el mar de l'eternitat. En aquesta situació, la vida esdevé un infern o quelcom que deixa de ser desitjable.

En segon lloc i lligat amb el problema anterior, un individu pot buscar nous interessos i noves motivacions al llarg d'una vida àmpliament prolongada per així evitar l'avorriment -o el desinterès- que pot suposar repetir o experimentar sempre la mateixa amalgama d'experiències. Davis (2018) apunta que els nostres interessos i estímuls van lligats al nostre caràcter i als nostres valors: “*For example, you can't take an interest in competitive sports unless you enjoy competition or an interest in meditation if you have no spiritual side*” (p. 38). Per evitar, en una vida que transcorre al llarg dels segles, avorrir-nos de les nostres aficions o interessos, diu Williams que caldria fer canvis en el nostre caràcter i en la nostra personalitat. En una vida prolongada aquests canvis s'anirien succeint al llarg dels segles fins que, eventualment, la naturalesa d'un individu podria quedar tan alterada que fos pràcticament impossible associar-lo amb la persona que era al principi – o uns segles enrere-. En altres paraules, la personalitat d'una persona canviaria tant que n'hauria esdevingut una altra. Cal

tenir present que Williams no diu que una persona que hipotèticament visqui més de vuit-cents anys haurà canviat tant que deixarà de ser la mateixa persona, sinó que per evitar l'avorriment de l'eternitat una persona hauria de reconfigurar-se fins el punt d'esdevenir un individu completament diferent.

La segona part del dilema està relacionada en com Williams entén la identitat humana: “*Some conditions of bodily continuity, minimally sufficient for personal identity, may be supposed satisfied*” (Williams, 1973, p. 10). Davis creu que Williams basa la seva definició d'identitat a partir de la condició de similitud (*similarity condition*). Davis (2018) explica aquest concepte anterior de la següent manera:

[...] *having enough similarity with your earlier self is a necessary condition for personal identity over time, as philosophers put it. You may need more than this to be the same person over time, but if you lack this, you cease to survive over time.* (p. 39)

En altres paraules, aquesta condició demanaria que hi ha d'haver cert grau de semblança en la manera de ser d'una persona des dels primers estadis de la vida fins als últims. Des d'aquest punt de vista i com considera Williams, una persona que visqui una vida radicalment prolongada – i vulgui evitar l'avorriment al qual fa referència- podria patir una desconexió total entre els estadis de vida primitius i els més tardans. Així, Williams conclou que si la identitat d'un individu es pogués transformar en una altra completament diferent, parlariem de dues persones totalment diferents. Així doncs, si es volgués viure durant segles i segles, existiria el risc de perdre completament la identitat i, en aquest sentit, “deixar d'existir” (*cease to exist*). Tanmateix, com hem dit al principi d'aquest apartat, caldria veure si realment la identitat d'una persona es pot desdibuixar per complet. A més a més, en un hipotètic cas en el qual es perdi totalment la identitat, no implicaria necessàriament deixar d'existir. A partir d'aquest punt és on es podria parlar de la consciència o de l'ànima i entendre aquestes transformacions d'identitat com un canvi de muda o de pell. De la mateixa manera, es podria considerar que el canvi total en la identitat d'un individu podria representar, més aviat, un canvi en la percepció i d'alguns trets psicològics. En aquest sentit, la consciència podria romandre intacte tot i aquesta amalgama de canvis en la naturalesa d'una persona. En altres paraules, considerar la identitat humana deslligada de la consciència potser és el que porta a Williams a aquest tipus de conclusions.

Pel que fa a la primera part del dilema, no es pot concloure que l'avorriment sigui quelcom

inevitable – a llarg termini- en una vida prolongada durant segles. Els factors que intervenen en el tedi i la desmotivació poden variar de persona a persona, ja que, per exemple, en l'ambició de cadascú rau la voluntat d'emprendre noves fites i d'experimentar coses noves que mai abans s'havien viscut. En altres paraules, la voluntat de canvi i de viure poden ser factors crucials en una vida prolongada i amb significat. D'altra banda, també podria succeir tot el contrari i acabar vivint una vida buida i sense motivacions; en tal cas, una hipotètica restauració genètica podria reprendre el procés d'envellir i acabar de manera “natural” la vida. Davis (2018), fins i tot, proposa pastilles en contra de l'avorriment en cas que fos quelcom difícil de superar en una vida prolongada: *“How about pills to prevent boredom and ennui even without amnesia? After all, we have pills for anxiety, ADHD, shopping addiction, and depression. Why not boredom?”* (p. 43). Caldria veure si realment una pastilla podria ser la solució a aquest problema o si contribuiria encara més a la creixent medicalització de la vida. La tendència de pal·liar certes patologies o processos quotidians mitjançant la medicina és una pràctica cada vegada més explotada en les societats modernes i no fa altra cosa que generar una dependència major amb el pas del temps. A més a més, la normalització d'aquesta dependència amaga fets cada vegada més preocupants com la manca de resiliència, el diàleg intern amb un mateix, la capacitat d'afrontar i gestionar el dolor – sigui físic o psicològic-, etc. En resum, qüestions com l'avorriment es podrien tractar des d'una perspectiva més positiva per l'ésser, com podria ser un sistema educatiu que fomentés la creativitat, la motivació, el desenvolupament personal, etc.

Sigui com sigui, l'extensió de la vida podria generar problemes de transcendència encara major com els que veurem a continuació. Així, en el següent capítol tractarem els problemes socials que poden sorgir si la prolongació de la vida esdevé una realitat.

4. Implicacions Socials

En aquest últim capítol analitzarem algunes de les conseqüències socials i els problemes que es podrien derivar si la prolongació de la vida esdevé una realitat. En capítols anteriors hem aprofundit en qüestions relatives a la identitat personal, a les implicacions filosòfiques i psicològiques de viure una vida radicalment prolongada, etc. En altres paraules, hem analitzat com podria ser viure en aquesta nova condició humana. En aquest capítol, per tant, veurem com podria esdevenir el món, quin tipus de societat es podria generar i quines dificultats es podrien presentar.

De la mateixa manera que en capítols anteriors, exposarem els arguments que plantegen que la prolongació de la vida comporta més problemes que beneficis i, de la mateixa manera, explicarem com es podrien resoldre, des de la perspectiva de Davis i els defensors de l'extensió de la vida, els problemes que plantegen aquests primers. De la mateixa manera, en l'apartat 4.1 tractarem un problema que, si ja en l'actualitat és preocupant, amb l'extensió de la vida podria tenir un impacte dramàtic en el planeta: la crisi malthusiana o la sobrepoblació. No voldríem acabar aquest treball sense haver analitzat també com i qui podria accedir a aquestes metodologies per allargar la vida, i quines classes socials podrien sorgir amb l'aparició d'un o diversos mètodes per allargar la vida. D'això últim en parlarem a l'apartat 4.2.

Una de les preocupacions principals dels objectors de l'extensió de la vida és que obriria la possibilitat que els dictadors poguessin allargar la seva vida indefinidament¹². Imaginem que Ali Khamenei o Kim Jong-un, en un cas hipotètic, accedissin a les metodologies que els permetrien allargar la vida indefinidament. Segle rere segle els pobles sota el seu mandat estarien condemnats a viure sota els seus règims; en aquest sentit, la prolongació de la vida prolongaria també aquestes dictadures. Per rebatre aquesta discussió, els partidaris de la prolongació de la vida argumenten que la tirania pot ser expulsada o eliminada del poder. Davis, per exemple, esmenta que la majoria de dictadors de l'Antiga Roma foren enderrocats del poder per mitjà de la violència. També argumenten el següent: si un dictador es fa un tall i requereix antibiòtic per no morir, caldria prohibir els antibiòtics per així evitar que sobrevisquin els dictadors?

El contraargument que fan servir els defensors de l'extensió de la vida per rebatre l'objecció anterior es basa en l'assassinat o l'expulsió dels dictadors que s'aferressin indefinidament al poder. D'una

¹² Fight Aging. 2012. *A Terrible Reason to Oppose Healthy Life Extension*. [online] disponible a: <https://www.fightaging.org/archives/2012/08/a-terrible-reason-to-oppose-healthy-life-extension> [Accedit:4 Juny 2021]

banda, però, no és el mateix assassinar un líder en l'actualitat que en l'Antiga Roma. En una societat dictatorial com, per exemple, la de Corea del Nord, on el control i l'adoctrinament és inimaginable, assassinar el líder d'aquest país és pràcticament una utopia. A més a més, res no garanteix que un cop assassinat el seu substitut sigui diferent políticament parlant. Res no assegura, tampoc, que això no pugui provocar guerres a llarg termini: imaginem Kim Jong-un vivint més de, per dir alguna xifra, cinc-cents anys; si amb deu anys ja ha provocat tensions a escala mundial, què passaria si visqués durant segles? De la mateixa manera, potser una via relativament realista – en l'actualitat – d'eliminar dictadors amb vides radicalment prolongades seria ni més ni menys que a través de guerres. En qualsevol cas, la resposta dels defensors de l'extensió de la vida a aquesta objecció deixa moltes incògnites obertes.

Una altra objecció que sovint es presenta és la següent: algú que tingui, per exemple, tres-cents anys, tindrà més oportunitats laborals que algú de vint-i-cinc perquè haurà pogut estudiar i treballar al llarg de tots aquests anys. Això últim, en conseqüència, podria dificultar la vida laboral i les oportunitats dels joves en la societat. En aquest cas la resposta que proposa Davis és, de manera resumida, que per molta experiència i estudis que un individu pugui tenir, a partir dels vint anys d'exercir en un mateix lloc de treball, ja no hi ha cap millora en el rendiment ni l'exercici de les tasques que es compleixen. L'autor apel·la a la “lleï de rendiment decreixent”¹³ per explicar això anterior. En qualsevol cas, es podrien donar diverses respostes en la línia del que Davis planteja durant el seu llibre. Es podrien crear llocs de treball només per joves o persones en fase d'aprenentatge, es podria limitar el nombre d'anys (per exemple, fins a seixanta anys) que una persona pot treballar en el mateix lloc de treball, etc.

Els canvis socials i l'aparició de noves idees sovint s'associen a la joventut per ser, generalment, més rebel, més enèrgica, més crítica... Una de les preocupacions dels objectors de l'extensió de la vida és que un món amb gent d'edats molt elevades podria esdevenir un món amb molta reticència al canvi o, en altres paraules, un món radicalment conservador. De nou, és una qüestió discutible; res no garanteix que una persona de dos-cents o més anys, amb tota la vitalitat del món, no pugui ser igualment transformadora, preocupada per integrar els nous canvis socials, ocupada en millorar la societat... Tanmateix, podríem acceptar part de l'objecció i estar d'acord que el món esdevindria un lloc amb una mentalitat més conservadora. Davis (2018) precisament fa aquest exercici quan aborda aquesta qüestió: “[...] *the critics may have a point. Most of us form our worldview by our mid-40s*

¹³ Sánchez Galán, J., 2015. *Ley de rendimientos decrecientes*. [online] Economipedia. Disponible a: <https://economipedia.com/definiciones/ley-de-rendimientos-decrecientes.html> [Accedit: 2 Juliol 2021]

or sooner, and it doesn't seem to change much after that” (p. 97). Això condueix inevitablement a la següent pregunta: és preferible no allargar la vida a fi de no haver de viure en un món conservador, reticent al canvi? És prou evident que no tothom té les mateixes urgències polítiques i, en conseqüència, no tothom estarà interessat en regulars canvis socials; ni tampoc tothom mantindrà una mateixa cosmovisió al llarg d'una vida enormement prolongada. Davis (2018) considera que aquestes objeccions sobrevaloren la innovació i el canvi:

During most of human history, the pace of change was glacially slow. Most people living any time before the last hundred years or so would not have noticed much change during their lifetimes, aside from new cycles of war, famine, and conquest. (p. 97)

De totes maneres, se li pot criticar a Davis que els règims dels temps als quals fa referència no permetien el canvi, ni la gent tampoc no disposava de les eines ni la informació que els impulsa a canviar certs engranatges enquistats durant fa molt temps en les societats d'arreu del món. Tanmateix, com també apunta l'autor en relació amb el tema que estem tractant, no tothom viu aquests canvis de la mateixa manera: *“Although rapid innovation is exciting for some people, many people find it very stressful. There's a lot to be said for tranquility and predictability”* (Davis, 2018, p. 97).

Intuïtivament es pot pensar que la prolongació de la vida pot comportar problemes importants pel que fa al sistema de pensions. La població de molts països del primer món tendeix a envellir, és a dir, hi ha més gent gran que joves; en conseqüència, el sistema de pensions va més estressat. Ja avui dia es calcula que els nascuts durant el segle XXI viuran, generalment, prop de o més de cent anys¹⁴. Això vol dir que el problema ja és existent en l'actualitat i en països com Espanya és cada vegada més preocupant¹⁶. És una qüestió que podria fer que la prolongació de la vida fos quelcom indesitjable? Si, per exemple, l'extensió de la vida “només” aconsegueix allargar la vida uns setanta o cent anys, canviaria molt el problema en relació amb el que ja existeix en l'actualitat? Davis (2018) ho il·lustra amb un exemple similar a l'anteriorment esmentat: *“We would need pension and*

¹⁴ BBC News Mundo. 2009. *Los bebés que nacen hoy vivirán 100 años*. [online] Disponible a: https://www.bbc.com/mundo/ciencia_tecnologia/2009/10/091002_generacion_centenaria_men [Accedit: 6 July 2021]

¹⁵ Iriberry, A., 2009. *Los niños nacidos en este siglo vivirán 100 años*. [online] Publico.es. Disponible a: <https://www.publico.es/actualidad/ninos-nacidos-este-siglo-viviran.html> [Accedit: 6 Juliol 2021]

¹⁶ Nieves, V., 2020. *Las pensiones en España están en una de las peores situaciones del mundo para llegar a ser sostenibles*. [online] Eleconomista.es. Available at: <https://www.eleconomista.es/economia/noticias/10573709/05/20/Las-pensiones-en-Espana-estan-en-una-de-las-peores-situaciones-del-mundo-para-llegar-a-ser-sostenibles.html> [Accedit: 6 Juliol 2021]

care from age 130 to 170 in a 170-year life span, but there would be as many younger people supporting that group as there are now” (p. 98). Segons l'autor, el problema, en cas de no trobar actualment alguna solució alternativa, esdevindria el mateix, tot i que amb l'esperança que si hi ha més gent jove, hi haurà més capital per pagar les pensions. Podríem concebre, també, que la ciència darrera de l'extensió de la vida ha aconseguit, eventualment, aturar completament l'envelliment. En tal cas, aquesta metodologia podria esdevenir també una “solució” pel sistema de pensions, ja que si no hi ha tanta gent gran, hi haurà menys gent a qui pagar-li les pensions. D'això últim, però, pot sorgir una altra preocupació: podríem acabar treballant durant segles i segles? En el capítol 3 en relació amb els beneficis que es proposen amb l'extensió de la vida, ja vam esmentar breument una qüestió que respon a aquesta pregunta. Aquest cop, en paraules de Davis (2018): “[...] *the fact that you do not age does not stop you from taking a break. You will have abundant time to save money, pay off your mortgage, get all your kids through college, and take a long sabbatical from the working world if you wish [...]*” (p. 99). Tanmateix, podria també arribar a ser asfixiant imaginar haver de treballar durant segles, tot i els descansos sabàtics que proposa Davis.

En el capítol 3 hem comentat breument alguns impactes socials positius que tindria l'extensió de la vida en la societat i aprofitarem aquest apartat per explicar-ne alguns altres. Com havíem dit en el capítol anteriorment esmentat, Davis creu que un món on la prolongació de la vida fos una realitat seria un món més savi. L'autor pressuposa que, sovint, la gent, a mesura que es fa gran, es va fent més madura, més pacient, més sàvia, etc. Una vida en la qual disposem de més temps podria, també, fer que esdevinguéssim més cultes, més madurs i més savis: “*The world may grow less materialistic, shallow, and superficial when people have enough time to mature and capitalize on their maturity over a longer period of time*” (Davis, 2018, p. 98). És un punt de vista seductor, però res avala que efectivament el món esdevingui així, ja que els factors que influeixen en la saviesa i la seva recerca són múltiples i no només depenen de l'edat. De totes maneres, es podria sostenir que augmentar radicalment l'esperança de vida podria fer que molta gent devota del coneixement pogués esdevenir amb el temps exponencialment més sàvia i contribuir en la recerca d'un món millor.

Davis també creu que l'extensió de la vida ens podria portar a un món més pacífic. Sosté aquest argument amb el fet que sovint la criminalitat està associada amb la joventut. La inconsciència que sovint es manifesta en la joventut, la impulsivitat, la falta de reflexió de cara a la seva pròpia vida futura... Tot això, entre altres coses, són alguns dels motius que l'autor apunta que actuen com a detonant en la criminalitat juvenil. A més a més, un món més savi i amb gent més madura creu

Davis que seria menys propens a la guerra. L'autor afirma que els joves estan més disposats a prendre riscos físics com els que suposen les guerres, els crims, etc. Una població la qual estigui formada majoritàriament per persones amb la vida prolongada seria, a ulls de Davis, una societat que valoraria més el que pot perdre amb la mort – l'anomenat *Death Burden*¹⁷ – o, el que és el mateix, quanta vida per davant es perdrien per arriscar la vida en una guerra o en qualsevol acte que pugui posar en risc la integritat física de manera manifesta. La maduresa i la saviesa sovint porten de la mà el diàleg i l'empatia, així: “*We may have more experience with other cultures and understand them well enough to find other ways to coexist with them*” (Davis, 2018, p. 101). Per aquests motius, l'autor considera que un món amb l'esperança de vida radicalment augmentada, seria un món més pacífic. Nogensmenys, es podria també suposar a la manera inversa. Es dedueix que la criminalitat de la qual parla Davis estaria associada, per exemple, a robatoris, actes vandàlics o homicidis que sovint són perpetuats per gent més jove. De la mateixa manera, els crims més grans de la història de la humanitat han estat consumats (si bé indirectament en l'acte, però directament en la responsabilitat) per persones d'edats ja madures; estem parlant dels dos majors genocides de la història: Mao Zedong i Joseph Stalin. Podríem també parlar de molts altres crims que són associats a gent d'edats ja avançades, com per exemple la corrupció econòmica o la pedofília. Sigui com sigui, no es pot afirmar que el món pugui esdevenir més savi o més propens a la pau pel fet de viure amb una esperança de vida molt més elevada.

Sigui com sigui, és evident que aquesta revolució humana, si mai es convertís en una realitat, tindria els seus beneficis i les seves dificultats. Com diu Davis sovint al llarg del llibre, es tracta de posar en una balança els beneficis i els inconvenients per veure què pesa més. Avui dia, tant els beneficis com els inconvenients relatius a aquesta matèria no deixen de ser hipotètics i d'estar condicionats per la visió del món de cadascú; no obstant això, en la hipotètica emergència de la prolongació de la vida podrien confluïr tant avantatges com inconvenients i, de fet, així ha estat sempre en la vida:

The human race has a long history of adapting to radical changes of all kinds -from the advent of domesticated animals through the development of agriculture, writing, industry, and technology- ultimately leading to a world of colossal cities in a “global village”. Arguably all of those developments have both an upside and a downside. At the very last, they all present challenges.
(Davis, 2018, p. 94)

Es pot inferir perfectament que l'extensió de la vida no seria diferent d'això. A ulls de l'autor i dels

¹⁷ “*How bad your death is for you. I'm not talking about the way you die -painfully or in your sleep- I'm talking about how much good life you lost by dying.*” p. 31

partidaris de la prolongació de la vida, els beneficis i avantatges que podrien esdevenir-se tenen molt més pes que no pas els inconvenients que es presenten. En altres paraules, podríem estar disposats a lidiar amb certes dificultats pel bé de tots els beneficis que la prolongació de la vida podria oferir. Naturalment hi haurà, també, qui pensarà que els inconvenients tenen molta més rellevància que els hipotètics beneficis.

Anem a veure en l'apartat que ve a continuació un dels reptes que més s'associen quan es parla d'allargar l'esperança de la vida de les persones: la crisi malthusiana.

4.1 La crisi malthusiana

La catàstrofe o crisi malthusiana fa referència a un hipotètic escenari on la sobrepoblació humana ha esdevingut insostenible per la supervivència de l'espècie. Aquest concepte va ser elaborat pel britànic Thomas Malthus l'any 1798 i pronosticava que l'any 1880 el creixement de la població i la disponibilitat de recursos haurien arribat a un punt crític d'insostenibilitat. Malthus no va tenir en compte variables com el desenvolupament tecnològic i altres factors que van fer que la seva hipòtesi no es complís, però no per això l'escenari que plantejava aquest demògraf deixa de tenir interès. En línies generals, la tesi malthusiana posa en contrast el creixement exponencial de la població amb els recursos alimentaris; si la població segueix creixent al ritme actual, arribarà un moment que no hi haurà suficients recursos per a tothom. Segons les previsions de les Nacions Unides, es calcula que l'any 2050 la població haurà arribat a prop dels 10.000 milions de persones i 11 cap a finals del segle XXI¹⁸. Els problemes que es poden desencadenar d'aquest fet no són relatius a l'espai, sinó a la disponibilitat i distribució dels recursos. L'amenaça malthusiana serveix, en última instància, per reflexionar i actuar per evitar l'escenari catastròfic que planteja si no es regula la població mundial. Naturalment, s'ha de tenir en compte també quines són les tecnologies del moment, quins són els ritmes de creixement de la població en funció dels països, quina és la disponibilitat de recursos i un llarg etcètera de factors que la llei de Malthus no tenia en compte.

L'amenaça malthusiana és un dels problemes que Davis sí que considera transcendentals i que podrien esdevenir problemàtics si la prolongació de la vida és accessible per la societat. En conseqüència, l'autor considera que s'han de prendre certes decisions per evitar que l'extensió de la

¹⁸ UN DESA | United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2019. *Growing at a slower pace, world population is expected to reach 9.7 billion in 2050 and could peak at nearly 11 billion around 2100*. [online] Disponible a: <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2019.html> [Accedit: 8 Juliol 2021]

vida pugui empitjorar el problema que ja és present en l'actualitat¹⁹. Així, la premissa és: en un món on l'esperança de vida ha augmentat radicalment, la natalitat podria també augmentar exponencialment fins al punt de trencar l'equilibri entre recursos i persones en el món. Si no es superen aquestes amenaces que Davis considera realment problemàtiques, l'extensió de la vida no seria desitjable: *“Life extension should be made available only on the condition that those who extend their lives restrict their reproduction enough to avoid a Malthusian crisis”* (Davis, 2018, p. 103). En aquesta darrera frase també podem intuir una de les reformes o accions a fi d'evitar l'escenari malthusià: el control de la natalitat. Això últim és el que l'autor anomena “l'elecció forçada” (*forced choice*) i que anirem veient al llarg d'aquest capítol. També veurem més endavant la seva viabilitat ètica.

Per no fer el present treball excessivament extens, resumirem els càlculs de Davis (fets per un demògraf i candidat a doctorat per la Universitat de Califòrnia, Shahin Davoudpour) en relació a si l'extensió de la vida pot suposar un risc d'escenari malthusià. Les estimacions parteixen de la base dels ritmes de creixement de la població actuals i s'extrapolen en hipotètiques poblacions on l'esperança de vida és major que ara. Els càlculs també s'extrapolen en el que alguns dels partidaris de la prolongació de la vida creuen que seria l'esperança de vida mitjana si l'envelliment s'atura completament: mil anys. Els resultats, finalment, són equiparables fins i tot en el cas que eventualment la prolongació de la vida sigui accessible a tothom:

So I reach the same conclusion: if life extension halts aging completely and the entire world gets a life expectancy of 1.000 years, a plausible target fertility level is 0.5 children per woman at an average of 25 or above [...] of course, that 0.5 figure is only one of many plausible estimates, and it might go up if childbirth is delayed. My main point is to demonstrate that a population with life extension reproducing at anything close to current fertility levels poses a very serious Malthusian risk. (Davis, 2018, p. 119)

Intuïtivament es pot arribar a aquesta conclusió pel fet que, si la població es reproduïx al mateix ritme actual (parlem sempre en termes generals, ja que realment els índexs de natalitat només augmenten en certes zones d'Àfrica mentre disminueixen en poblacions com Europa²⁰) i les persones viuen cada vegada més anys – en conseqüència, moren més tard-, el món estarà cada vegada més poblat.

¹⁹ Vegis a: <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/>

²⁰ Nations, U., n.d. *Población*. [online] United Nations. Disponible a: <https://www.un.org/es/global-issues/population> [Accedit: 7 Juliol 2021]

Arran d'aquestes anàlisis es fa inevitable haver d'aportar algun tipus de solució per evitar que la prolongació de la vida pugui desencadenar en una crisi malthusiana. La resposta de Davis és l'elecció forçada. El nom d'aquest anterior concepte es deriva l'obligatorietat de decidir entre: a) la prolongació de la vida i optar per la possibilitat de tenir un, i només un, fill i, b) no prolongar la vida i tenir els fills que hom decideixi. Els resultats obtinguts per Davis en l'anàlisi de les dades demogràfiques revela que la natalitat hauria de caure fins a 0,5 fills tant per home com per dona sempre que decideixin prolongar la seva vida. Així, l'elecció forçada implicaria que només dues de cada quatre parelles pogués tenir fills o, cosa equivalent, una persona (amb extensió de la vida) només podria tenir un fill amb una parella determinada. Quan es parla de "possibilitat de tenir un fill" es deriva del fet que, un cop algú opti per les metodologies d'allargar la vida, hauria d'entrar obligatòriament en una loteria reproductiva. Si la meitat de les parelles té un fill, l'altra meitat no en té cap; en conseqüència, s'hauria de dividir un fill entre quatre persones i, per tant, una de cada quatre persones tindria el dret a reproduir-se. Així, una persona que opti per prolongar la seva vida tindria una possibilitat del 25% de poder-se reproduir. Nogensmenys, algú que no hagués guanyat el sorteig no implica necessàriament que no es podrà reproduir mai, ja que sempre podria trobar alguna persona que hagi obtingut el dret de reproduir-se i tenir un fill amb ell o ella. En qualsevol cas, només es podria optar a tenir un, i només un, fill. A més a més, si algú abans de sotmetre's a tractaments per prolongar la seva vida ja té un fill, la loteria jugaria a la inversa: la possibilitat d'optar a l'extensió de la vida és del 25%. En la mateixa línia, si ja es tingués més d'un fill, no hi hauria la possibilitat d'optar per l'extensió de la vida (una manera indirecta per regular la natalitat). Igualment, Davis obre la porta a què si algú obtingués el premi de la reproducció i no tingués la voluntat de reproduir-se mai, podria donar-lo de manera altruista a una altra persona que no hagi corregut la mateixa fortuna i vulgui ser pare o mare. S'aplicaria també la mateixa política en casos que una persona amb la vida prolongada volgués reproduir-se amb una altra amb esperança de vida normal, és a dir, només podria tenir un fill amb aquella parella i cap més. No obstant això, la parella amb esperança de vida normal podria tenir més fills amb una altra persona, però no a la inversa. L'autor explica també algunes excepcions a la norma com el cas de la mort d'un fill d'una persona amb la prolongació de la vida. En tal cas, la política permetria tenir-ne un altre. Davis planteja altres tipus d'escenaris que podrien aparèixer i que estan contemplats dins les polítiques de la decisió forçada²¹.

Davis enfoca, generalment, aquestes qüestions des d'una perspectiva propera a l'igualitarisme, tot i que sense necessàriament abraçar-lo en la seva totalitat. La loteria reproductiva que planteja amb

²¹ Vegis a: Davis, J., 2018. *New Methuselahs. The ethics of life extension*. Cambridge: The MIT Press. pp. 122-123

l'elecció forçada és un exemple d'això. Dit això, l'elecció forçada no queda exempta de possibles objeccions, inconvenients i problemes ètics. En primer lloc, es pot intuir que una política com la de l'elecció forçada requeriria algun tipus de control per garantir que tothom compleix amb els requeriments. En altres paraules, sempre podria existir la possibilitat que algú amb la vida prolongada tingués més d'un fill de manera il·legítima. Per assegurar el correcte compliment de les normes, Davis argumenta que s'haurien de fer petits reculls de sang de les persones per tenir un registre genètic en una base de dades general per, així, poder contrastar i concloure a qui pertany cada fill. En cas d'incomplir les normes, hi hauria una penalització. En conseqüència, la *Forced Choice* implica també més controls sobre la natalitat i certa supervisió de les persones que prolonguin la seva vida.

Seguit amb el que hem dit anteriorment, també podríem imaginar algú que anés a una clínica clandestina per seguir un tractament que li allargués la vida i no notificar-ho a les autoritats pertinents. Davis apunta que casos d'aquest tipus es podrien resoldre de dues maneres: a) perseguir i tancar les clíniques o centres que operin il·legalment i b) proves ràpides d'ADN periòdiques per determinar i tenir un control de l'edat de les persones. Com veiem, no només s'acabaria supervisant la vida dels qui optin per prolongar-la, sinó també dels qui no. Davis (2018) és conscient que l'aplicació d'un sistema d'aquest tipus no seria fàcil, però que seria una opció per evitar un escenari catastròfic: *“Is there a better alternative? We could simply let people reproduce at will and see what happens [...], but that may turn out badly for the human race”* (p. 123). Una altra solució podria ser prohibir directament l'extensió de la vida, però com diu Davis, això potser seria encara més difícil de dur a terme.

Què passaria en casos de persones amb la vida prolongada que es reproduïen de manera involuntària? Casos que incloguin violacions, mètodes anticonceptius que no funcionen, etc. A la vegada, també podria haver-hi persones que esdevinguin pares involuntàriament, ja sigui perquè creien que eren infèrtils o per falta de precaució, i que alhora siguin contràries a l'avortament. Com és evident, hi haurà casos com els de violació la deliberació ètica dels quals serà més fàcil de determinar i d'altres que precisaran una reflexió profunda i argumentada. En els casos més clars, Davis apunta que, com és natural, no existiria cap mena de penalització (recordem que estem parlant de persones amb extensió de la vida i, per tant, subjectes a l'elecció forçada) i el nadó naixeria sense comptabilitzar-se com a l'únic fill que podria tenir aquella persona. En els casos més complexos, s'hauria de valorar la voluntarietat reproductiva o no: en cas afirmatiu, la qüestió entraria dins el terreny de les polítiques de l'elecció forçada, i en cas contrari podria haver-se de

resoldre per vies legals.

La loteria reproductiva és també un punt per aturar-se. Hi podria haver molts individus que volen allargar la seva vida i que per infortuni no obtinguin el dret a reproduir-se. Podria semblar que això atempta contra el principi d'autodeterminació de les persones. Si l'extensió de la vida es considera un bé i envellir una malaltia, escollir l'extensió de la vida no sembla tant una decisió capritxosa sinó necessària. Per tant, la limitació reproductiva priva de certs drets de les persones. Tanmateix, també es podria apel·lar al principi de no malevolència i concloure que una reproducció sense cap mena de control portaria inevitablement al col·lapse de la raça humana. Entenem, per tant, que la decisió d'una loteria reproductiva seria una solució imparcial per intentar resoldre aquesta qüestió. A més a més, encara que hom no tingui la fortuna d'adquirir el dret a la reproducció, sempre podria trobar una parella que sí que el tingui i reproduir-s'hi. Encara més, l'elecció forçada no tanca la porta a l'adopció per persones que, per exemple, no hagin obtingut el premi en la loteria reproductiva o per parelles amb infertilitat.

També podria succeir que una parella amb pocs recursos i amb poques probabilitats de prolongar la seva vida (per motius econòmics o per altres qüestions que veurem en l'apartat 4.2) tenen més d'un fill. Imaginem ara que, eventualment, aquesta família guanya la loteria i té el poder adquisitiu per allargar la seva vida. La política de l'elecció forçada tanca la porta a persones amb esperança de vida normal que tinguin més d'un fill. En aquests casos, les persones haurien d'arriscar-se a no reproduir-se per si eventualment poden prolongar la seva vida? L'autor no té una resposta clara per aquests casos i creu que, en última instància, es podria demostrar o justificar una situació de pobresa inicial que va canviar, sigui pels motius que siguin, dràsticament més endavant. En definitiva, s'hauria de demostrar davant d'algun tipus de tribunal competent. Les qüestions relatives a l'accessibilitat és el que tractarem en l'apartat 4.2.

L'elecció forçada seria una política que s'aplicaria en l'extensió de la vida per evitar que aquesta pogués derivar en una catàstrofe malthusiana. De totes maneres, Davis (2018) diu que sense l'extensió de la vida el problema pot existir igualment: *“We might overpopulate the earth even without life extension. We may need other policies to prevent that. Forced Choice is meant merely to ensure that life extension does not make that crisis worse”* (p. 122). En aquest sentit, es pot deduir del que diu l'autor que la política de l'elecció forçada pot tenir els seus inconvenients i algunes possibles desigualtats, però que serien preferibles a un món sense cap mena de control de la natalitat: *“In the end, it's impossible to entirely avoid inequity in the details of a reproductive policy*

like Forced Choice. The price of making life extension available and avoiding a Malthusian crisis may simply be to tolerate the partial injustice of any real world version of Forced Choice” (Davis 2018, p. 126). De totes maneres, les taxes de natalitat i el creixement de la població creixen a ritmes dramàtics en països generalment africans i alguns d'Àsia. Sovint són zones o països on les condicions són desfavorables i l'esperança de vida és baixa; es podria pensar, també, que una millora en les condicions de vida en aquests països podria regular el creixement exponencial que presenten aquests països o zones del món. Si la prolongació de la vida, com diu Davis, pot dur a persones a acumular més riquesa, se'ls hi podria exigir una major contribució social (per mitjà d'impostos o subsidis; ho veurem al punt 4.2) i d'aquesta riquesa fer-ne una distribució global per així millorar les condicions de vida en els països més afectats per la pobresa monetària i de recursos. Això, però, a dia d'avui sembla excessivament optimista, tot i que podria ser una alternativa més.

L'extensió de la vida planteja un canvi radical no només en la condició humana sinó en molts altres aspectes del nostre dia a dia. En l'últim apartat que ve a continuació ens centrarem a analitzar com es dividiria la societat tenint en compte l'existència de la prolongació de la vida. En altres paraules, com s'accediria a l'extensió de la vida? Tothom hi hauria de poder accedir? Què passaria si una gran part de la població mundial no hi pot accedir per falta de recursos? Tota aquesta amalgama de preguntes procurarem resoldre-les a continuació.

4.2 *Haves, Will-not i Have-not*

La premissa principal de Davis en tot el llibre es basa en el següent: l'extensió de la vida només seria desitjable si els beneficis superen els inconvenients. El problema relatiu a la crisi malthusiana i el problema de l'accessibilitat a la prolongació de la vida són els que realment preocupen l'autor. Si el món ha d'esdevenir un lloc més desigual, més injust i més fracturat, llavors la prolongació de la vida no és desitjable. Veurem en aquest últim apartat els arguments de Davis per intentar superar aquesta problemàtica.

Davis separa la societat en tres grups: *Haves*, *Will-not* i *Have-not*. Els *Haves* serien aquell grup de persones que voldrien allargar les seves vides i que, a més a més, s'ho podrien permetre. Els *Will-not* englobarien les persones que, tot i poder-s'ho permetre, no voldrien prolongar la seva vida. Finalment, el grup dels *Have-not* estaria format per aquells individus que voldrien allargar la seva

vida, però que per manca de recursos no podrien. Davis entén que els tractaments que possibilitarien l'allargament de la vida (sigui per fàrmacs, tractaments amb cèl·lules mare o altres metodologies encara no desenvolupades) tindrien un cost que, sobretot d'inici, no estaria a l'abast de tothom. Aquesta és una de les principals objeccions a l'extensió de la vida: només els rics s'ho podrien permetre. En un escenari així, no seria difícil imaginar la distopia que es plantejaria: un món dominat per elits econòmiques que prolongarien les seves vides durant segles i segles, mentre simultàniament anirien acumulant cada vegada més riquesa i més poder sobre la resta de persones que no podrien fer pràcticament res al respecte. Aquest món indesitjable Davis l'anomena “*nightmare scenario*”. Sovint, multimilionaris d'arreu del món són els primers a poder gaudir de les noves tecnologies i desenvolupaments científics de primer ordre, bé perquè tenen suficient capacitat econòmica per a finançar o desenvolupar ells mateixos noves tecnologies (sigui el cas d'Elon Musk, propietari de Tesla i fundador d' SpaceX), o bé perquè tenen el suficient poder adquisitiu per poder-hi accedir (vegis, per exemple, el viatge que realitzarà a l'espai el CEO d'Amazon, Jeff Bezos)²². Més encara i pertinent a aquest treball, el multimilionari rus Dmitry Itskov i propietari de l'organització *2045 initiative*²³, pretén desenvolupar una metodologia de prolongació de la vida anomenada *Avatar Project*. Es tractaria de fabricar un robot amb aparença humana en el qual s'hi dipositaria el cervell de la persona interessada en la prolongació de la seva vida. La recerca i les investigacions van encarades a descobrir la tècnica que permeti el trasplantament de cervell sense malmetre'l i mantenir-lo posteriorment operatiu dins el robot. Per centrar-nos en la qüestió que ens ocupa, no entrarem a deliberar si en tal cas la consciència o la identitat de la persona es mantindria, però ens serveix aquest exemple per il·lustrar com, ja avui dia, la ciència del futur està generalment dominada o finançada per multimilionaris²⁴. Per tant, com s'haurien de distribuir els recursos que permetrien la prolongació de la vida per evitar aquestes desigualtats econòmiques? Es pot garantir l'accés universal a aquests recursos eminents? En cas contrari, s'hauria de privar l'accés a tothom? Si res d'això funciona, els rics haurien d'ajudar en el subsidi dels més pobres per així fer accessible aquesta tècnica a com més gent millor?

Intuïtivament, una gran majoria de persones veuria una desigualtat evident en l'escenari indesitjable que es planteja en el paràgraf anterior. Algú podria, però des de la perspectiva, per exemple, del liberalisme, considerar que no hi ha injustícia en un escenari com el que hem esmentat:

²² BBC News Mundo. 2021. *Cómo es el viaje al espacio que el multimillonario Jeff Bezos realizará junto a su hermano*. [online] Disponible a: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-57401502> [Accedit: 8 Juliol 2021]

²³ Vegis: <https://www.2050.com>

²⁴ Broad, W., 2014. *Billionaires With Big Ideas Are Privatizing American Science*. [online] Nytimes.com. Disponible a: <https://www.nytimes.com/2014/03/16/science/billionaires-with-big-ideas-are-privatizing-american-science.html> [Accedit: 8 Juliol 2021]

the libertarian would find nothing wrong with a free market distribution of a life extension [...] Since inequalities of access to the new life extension pill are simply the result of a system of free exchange, with people making use of justly acquired and transferred assets. (Bunn, 2014, p. 113)

Per tant, anem a desglossar quines series les desigualtats principals des d'una perspectiva teòrica i també des del punt de vista de Davis. Cal destacar que l'autor no es posiciona fermament en una teoria ètica concreta -tot i que si que utilitzarà en molts moments el discurs igualitari per explicar certes qüestions relacionades amb la justícia- per explicar com solucionar els problemes relacionats amb l'accés i la distribució de recursos del benestar, sinó que enfoca les qüestions principalment des de principis de nivell mitjà (*midlevel principles*). Resumidament, aquests principis són punts en comú entre diferents teories ètiques: “*We may disagree about fundamental moral principles like the principle of utility or the categorical imperative, but we argue for and against various fundamental principles partly by reference to a set of midlevel principles about which we typically agree*” (Davis, 2018, p. 34). En aquest sentit, Davis discutirà la qüestió de l'accessibilitat partint dels principis anteriorment esmentats i des d'una perspectiva igualitària, és a dir, des del punt de vista que tothom qui visqui en societat ha de tenir els mateixos drets i el mateix benestar.

Així, en primer lloc, que els *Have-not* no puguin accedir a l'extensió de la vida els privaria del dret a la igualtat d'oportunitats. En una societat justa, tothom ha de tenir les mateixes possibilitats per accedir al benestar social, independentment de la seva raça, religió, identitat sexual, etc. Si els *Haves* són els únics que podrien tenir accés a la prolongació de la vida, implicaria que també tindrien més temps i, en conseqüència, més oportunitats per acumular riquesa, coneixements, posicions socials, etc. En sentit invers, els *Have-not* es trobarien en una posició de discriminació respecte als anteriors.

Un altre inconvenient que Davis detecta és que ja en l'actualitat la riquesa, les oportunitats i altres béns estan mal repartits. En aquest sentit, distribuir també malament la possibilitat de prolongar la vida només faria empitjorar la situació. Com hem dit anteriorment, la disponibilitat més elevada de temps obriria encara més la fractura social existent en la distribució de béns i del benestar. Si els *Haves* viuen més temps que els *Have-not*, les desigualtats augmenten també amb el temps. Sense resoldre aquesta qüestió, l'extensió de la vida podria esdevenir més un problema que un benefici.

Una tercera desigualtat existiria en el fet que si bé la prolongació de la vida no dona un benestar a curt termini, sí que a llarg termini aquest augmentaria considerablement. En aquest sentit, els *Haves*

tindrien més benestar que la resta. Viure una vida prolongada permetria obtenir, utilitzar, estalviar o invertir recursos durant un lapse de temps més gran; possibilitaria també tenir més temps per desenvolupar, millorar i adquirir noves capacitats, coneixements o habilitats, etc. Des d'un punt de vista igualitari, el temps és un factor determinant en la repartició dels béns, dels serveis o del benestar; si algú té més temps, acabarà tenint més béns (o recursos), optarà a més serveis o a més oportunitats, i, en última instància, tindrà més benestar. Recordem que un principi clau en l'igualitarisme és que tothom ha de tenir el dret a gaudir de la mateixa quantitat de benestar i recursos, per tant, si algú té més que un altre s'haurà de redistribuir la riquesa per equilibrar la balança. Això últim té certes implicacions teòriques que discutirem a continuació.

Per tant, des d'un punt de vista igualitari, l'escenari on només els rics poden tenir accés a la prolongació de la vida és injust perquè no és equitatiu. Així, o bé tothom pot accedir als mètodes per allargar la vida, o bé no hi pot accedir ningú. Si no tothom pot accedir a la prolongació de la vida, implica que el col·lectiu dels *Haves* quedarien privats d'aquest bé. Això últim condueix a una objecció que sovint recau en l'igualitarisme: l'anivellament a la baixa o *levelling-down*. Aquest concepte consisteix a anivellar la balança restant a qui més té per no deixar a qui menys té en una situació de desigualtat. Si, per exemple, només una part de la població pot tenir l'oportunitat d'accedir a la prolongació de la vida (sigui, per exemple, per motius econòmics), seria just, des de la teoria igualitària, prohibir l'accés a la prolongació de la vida per així satisfer la balança i no deixar a ningú en situació de desigualtat. Per exemplificar-ho encara de manera més clara, seria preferible un món on (sigui X un col·lectiu i Y un altre) X té 10 pomes i Y en té 10, que no un escenari on X en té 11 i Y en té 10. La diferència substancial rau en el fet que no és un anivellament del tipus: X en té 11, Y en té 9; per tant, seria just que X=10 i Y=10. El problema de l'anivellament a la baixa és que per assolir la igualtat es pot perjudicar un col·lectiu sense que ningú estigui en una situació millor. Intuïtivament hi ha quelcom objectable en aquesta manera d'assolir la igualtat:

So either egalitarianism is false or egalitarianism itself must be modified so that it doesn't require levelling-down. Those who raise this objection consider levelling-down so obviously wrong that we don't need to explain why it's wrong, so they don't say much about why levelling-down is wrong.
(Davis, 2018, p. 148)

Si, per exemple, extirpem els conductes auditius de totes les persones que escolten bé, la situació de la gent sorda haurà millorat? També podríem plantejar la qüestió a la inversa: si al nostre veí li toca la loteria, estarem pitjor nosaltres? En aquest últim cas, ell estaria millor que nosaltres i podríem

tenir sentiments de tota mena, però, en qualsevol cas, la nostra vida no hauria empitjorat. Així i tot, podríem pensar que sí, que estem *comparativament* pitjor que el nostre veí en termes econòmics, seria just que el nostre veí hagués de retornar els diners per igualar la balança? És més, tindria l'obligació moral de fer-ho? L'anivellament a la baixa sembla intuïtivament incorrecte en aquests casos.

Arribats a aquest punt, sorgeix la pregunta de si l'anivellament a la baixa és quelcom intrínsec en la teoria igualitària o si, pel contrari, és pot resoldre la problemàtica de l'accessibilitat partint de certs principis igualitaris sense haver d'incórrer al *levelling-down*. No entrarem en la consideració de si la teoria igualitària sobreviu a l'objecció de l'anivellament a la baixa o no, sinó que, com farà Davis, es pot partir des d'idees igualitàries sense haver d'anivellar a la baixa. Teories com el prioritarisme o el suficientarisme són enfocaments relatius a la justícia distributiva que busquen la igualtat per altres vies i que eviten l'anivellament a la baixa. El prioritarisme, en termes generals, sosté que s'ha de donar *prioritat* a aquells que es troben en pitjor situació. En altres paraules, la distribució dels béns s'ha de dirigir primer cap a aquells que es troben en una posició pitjor que d'altres. Així, el prioritarisme no cau en l'anivellament a la baixa, ja que el que proposa és millorar la situació dels qui es troben en una posició pitjor respecte uns altres. La balança en aquest cas s'equilibra millorant la posició dels que estan pitjor sense minvar la posició dels altres. De la mateixa manera, el suficientarisme esquivia l'anivellament a la baixa sostenint que tothom ha de tenir uns recursos, un benestar i unes capacitats mínimes per poder viure dignament. De nou, aquesta teoria busca indirectament igualar la balança (per mitjà de garantir a tothom uns mínims per viure dignament) sense necessitat d'haver de rebaixar la situació d'algú que es trobi en una posició millor que l'altre.

Així, Davis considera que l'anivellament a la baixa és un error i que, per tant, prohibir o inhibir el desenvolupament de les metodologies que permetin la prolongació de la vida (per evitar l'escenari indesitjable que hem explicat al principi d'aquest apartat) és una forma d'anivellament a la baixa pels *Haves*. En conseqüència, l'autor conclou que la igualtat no requereix d'anivellament a la baixa. De la mateixa manera, Davis (2018) objecta al suficientarisme que pot arribar un punt en què no accedir a la prolongació de la vida no sigui suficient per viure una vida decent: “*We might decide that a decent life requires life extension just as we came to believe that everyone needs a telephone and motorized transportation*” (p. 147). En última instància, l'autor arriba a la conclusió que, si la prohibició i la inhibició són incorrectes, només queda la via de la promoció (*promotion*) o, el que és el mateix, el seu finançament perquè tard o d'hora esdevingui una realitat.

Així doncs, com es podria evitar el *nightmare scenario* mitjançant una distribució equitativa i justa de l'accés a la prolongació de la vida? Davis proposa ajudar econòmicament, per mitjà de subsidis, als *Have-not*. Ara bé, qui hauria de pagar aquestes ajudes? Recordem que la societat que es planteja en aquest hipotètic escenari està dividida entre *Haves*, *Have-not* i *Will-not*. Aquests últims, no volen prolongar la seva vida tot i disposar de la capacitat econòmica suficient per fer-ho. Per tant, sembla que lògicament no haurien de pagar els costos de quelcom que rebutgen. Els *have-not*, naturalment serien el grup a rebre el subsidi. S'entén que aquest darrer grup està integrat per individus els quals volen prolongar la seva vida (perquè ho consideren un bé) però les seves situacions econòmiques no ho permeten. De nou, es parteix del supòsit que les metodologies de l'extensió de la vida tindran un cost. També es podria imaginar països que facilitessin a través de la sanitat pública (en cas de considerar la prolongació de la vida un tractament contra una patologia) els fàrmacs o mètodes per allargar la vida. En tal cas, no hi hauria un problema de distribució d'aquest bé, ja que estaria a l'abast de tothom; no obstant això, sembla un escenari poc realista. Per tant, si les metodologies per a l'extensió de la vida tenen un valor econòmic, sembla que qui hauria de pagar el subsidi pels *have-not* serien els *haves*. Anem a veure com i per què hauria de ser així segons Davis.

Com podem justificar que els *haves* hagin realment de contribuir en el subsidi (sigui per mitjà d'impostos o altres mecanismes) dels *have-not* perquè així puguin obtenir els recursos suficients per allargar la seva vida? Davis parla de dos deures morals: el deure de justícia (*duty of justice*) i el deure d'igualtat (*duty of equality*). El deure de justícia Davis l'esmenta per referir-se a quin grup social seria just que se li pogués atribuir la responsabilitat dels subsidis. El deure d'igualtat l'autor el defineix de la següent manera: “*A duty to alleviate or prevent unjust inequality*” (Davis, 2018, p. 152). Seguint certs principis igualitaris, Davis (2018) argumenta que si ens trobem en una societat on la riquesa es reparteix justament, seria injust que algú retingués més riquesa de la que li pertoca: “*Suppose you have more wealth than you would have if your society had a just distribution of wealth. You then have a duty to give away that extra wealth so that you no longer have more than your fair share*” (p. 152). En aquest sentit, el deure moral seria desprendre's (sigui en forma de donacions, impostos, etc.) d'aquesta porció extra de riquesa per així contribuir a la justícia i a la igualtat social. De totes maneres, això no exigeix que un individu en aquesta situació hagi de donar més del que li pertoca, ja que això implicaria, de nou, caure en l'anivellament a la baixa. El deure d'igualtat i de la justícia que fa referència l'autor ens exigiria alleugerar les desigualtats donant una part de la nostra riquesa sobrant de manera que la nostra situació no empitjori i que la dels qui estan pitjor sí que ho pugui fer. D'aquesta manera, creu Davis (2018), es podria fer una distribució justa de la riquesa sense que ningú hi hagués de perdre: “*The reason, of course, is that justice can't*

require people to have less than what justice requires them to have” (p. 153). El dubte que inevitablement sorgeix és si això, a la pràctica, és realista, ja que si tenim en compte el món actual, sembla difícil que de cop i volta les grans fortunes esdevinguin realment altruistes i sentin bategar els drets que l'autor ha proposat anteriorment. Sigui com sigui, és prou intuïtiu que aquestes propostes no funcionarien sense algun tipus de legislació aplicada directament sobre l'extensió de la vida. En altres paraules, si hom vol accedir a les metodologies per a la prolongació de la vida, hauria primer de firmar unes clàusules on es reunissin certs requisits, com ara l'elecció forçada, acceptar pagar impostos per contribuir en el subsidi dels *Have-not*, etc. Veurem això més endavant.

Davis apunta que els *Haves* (o la gent amb més poder adquisitiu en l'actualitat) ja paguen una contribució en forma d'impostos en les seves societats –tot i que alguns tenen gran part del seu patrimoni en paradisos fiscals-. Així, d'aquests impostos també es podria exigir als Estats, en cas que s'aprovin les pertinents lleis perquè la gent pugui accedir a l'extensió de la vida, que els distribuïssin per subvencionar els *Have-not*. En altres paraules, els *Haves* ja tenen el deure actualment de donar part de la seva riquesa mitjançant impostos. Ara bé, se'ls hi hauria de demanar més a aquest últim col·lectiu si accedeixen a l'extensió de la vida? Una persona que prolongui la seva vida no té un benefici immediat, però sí que el pot tenir a llarg termini (vegis el capítol 3). Aquests beneficis són també de caràcter econòmic: com més temps viu una persona, més temps per acumular riqueses, recursos, experiències, etc. Així, caldria exigir als *Haves* una contribució econòmica major? Davis apunta tres raons per les quals es podria pensar que això hauria de ser així un cop accedeixin a la prolongació de la vida: a) els *haves* esdevenen més rics en un sentit no monetari (disposen de més temps per invertir, gaudir i utilitzar la seva riquesa), b) la disponibilitat més gran de temps els pot permetre augmentar encara més la seva riquesa, i c) encara que un *have* no obtingui més béns un cop accedeixi a l'extensió de la vida, la desigualtat entre *haves* i *have-not* respecte a benestar, oportunitats i altres qüestions que hem parlat amb anterioritat, augmenta. Així, Davis conclou que seria just i moralment exigible que els *Haves* hagin d'aportar més del que aportarien sense l'extensió de la vida.

Per tant, l'autor proposa aplicar impostos o quotes d'usuari pel que fa als tractaments que permetin l'extensió de la vida. De la mateixa manera, es podria plantejar una pujada substancial d'impostos a partir d'edats on només algú amb la prolongació de la vida pugui arribar. És el que Davis anomena “impostos temporals progressius”, és a dir, impostos que amb el temps poden anar pujant i podrien eventualment alleugerar-se si els tractaments o les metodologies de l'extensió de la vida s'abarateixen. Així, aquesta aportació extra dels *Haves* podria servir per a subsidis destinats als

Have-not i contribuir a no augmentar la fractura entre qui més té i qui menys té: “*This could be set up as a sliding scale, with heavier fees on those who are better off, smaller fees on the less well-off, and a scale of subsidies for the Have-nots according to need*” (Davis, 2018, p. 156). Com es pot imaginar, la dificultat es concentraria en què tots els *Have-not* poguessin realment accedir a aquestes metodologies (entenem sempre que els *Have-not* són aquells que volen, però no poden allargar la seva vida per motius econòmics). Què passaria, per tant, si no es pot garantir l'accés universal a l'extensió de la vida, sigui pel fet que sigui? Crea això més fractura?

Un escenari com l'anterior és molt probable. Pot succeir que no hi hagi suficients diners per contribuir de manera raonable i justa al finançament per a l'accés universal a aquestes metodologies. Es pot inferir que, seguit del què diu Davis, el deure moral dels *Haves* rau a contribuir per ajudar amb tot el que sigui just que se'ls hi puguï exigir. Per consegüent, els *Haves* complirien el seu deure moral aportant la seva part encara que no tinguï una cobertura universal. Ara bé, com es decidiria qui serien els beneficiats de les aportacions dels *Haves* dins el grup dels *Have-not*? Es podria distribuir, per exemple, des de la perspectiva del prioritarisme, és a dir, prioritzar pels qui es troben en pitjor situació. Davis exposa altres vies per distribuir els recursos aportats pels *Haves* en relació amb l'extensió de la vida: per mèrits, per vies com el prioritarisme, etc.

L'autor no aporta una solució directa quant a les possibles vies per distribuir aquests recursos entre els *Have-not*. La seva preocupació principal es centra en què la situació i l'aportació dels *Haves* no impliqui mai un perjudici en el col·lectiu dels *Have-not*. És per això que, encara que no tothom pugui accedir a l'extensió de la vida, l'aportació dels *Haves* també pot contribuir en el desenvolupament d'altres qüestions profitoses pels *Have-not*: “*Haves can reduce inequality for Have-nots in many ways besides giving them life extension, such as paying compensation, providing extra social services, and so on*” (Davis, 2018, p. 157). La imposició d'impostos progressius en els *Haves* podria contribuir en l'aspecte que es refereix Davis en la cita anterior. En resum, si no es pot oferir cobertura universal per l'extensió de la vida, seria just compensar aquesta mancança amb altres béns, recursos o serveis que es puguin distribuir entre els qui no poden accedir-hi. Això hauria de ser una compensació fins que eventualment les metodologies per la prolongació de la vida puguin ser accessibles per a tothom.

Com ja hem expressat en aquest apartat, és possible imaginar que alguns (o molts) *Haves* no actuïn moralment en relació amb el que estem discutint. Potser molts d'ells buscaran vies per estalviar-se pagar quotes o impostos, o fins i tot poden pensar que no és just que hagin de pagar cap subsidi per

ningú (des d'una perspectiva liberal, això podria esdevenir-se perfectament) i que la igualtat s'assoleix per altres vies. Sigui com sigui, Davis considera que la via més justa i que generi les mínimes fractures és la que hem plantejat fins ara. Així, l'autor considera també l'escenari – plausible – en què alguns o molts *Haves* ometin el seu deure a la igualtat (i a la justícia). En tal cas, portaria aquesta situació hipotètica a justificar la prohibició o inhibició de l'extensió de la vida?

L'autor aporta algunes respostes per bloquejar l'objecció anterior. En primer lloc, prohibir l'extensió de la vida per temor que alguns *Haves* no vulguin o evitin pagar impostos o quotes, és com voler prohibir la medicina per evitar que els rics no contribueixin a pagar la sanitat pública pels més pobres. En segon lloc, voler prevenir aquestes possibles desigualtats quan no s'obté cap benefici, és una forma d'anivellament a la baixa; és a dir, privar de l'extensió de la vida a algú per no generar desigualtats, només empitjora la situació dels *Haves* i no canvia la dels *Have-not*. En tercer lloc, és imaginable que també podria haver-hi *Haves* generosos que estarien disposats complir amb les demandes que se'ls exigirien. Així, prohibir o inhibir l'extensió de la vida no seria just per aquest tipus de persones. Per últim, bloquejar el desenvolupament de la prolongació de la vida bloqueja també la possibilitat que aquesta pugui ser accessible per a tothom quan, un cop passat cert temps, pugui ser més barata. Davis argumenta que, generalment, les tecnologies (posem, per exemple ordinadors portàtils o telèfons mòbils) quan surten al mercat tenen un preu sovint elevat, però amb el temps progressivament disminueix. Així, conclou Davis que el fet que alguns *Haves* s'oposessin o eludissin el seu deure a la igualtat, tampoc justificaria la prohibició o inhibició del desenvolupament de l'extensió de la vida.

No voldríem acabar sense abans dedicar unes línies al col·lectiu dels *Will-not*. Ens hem centrat generalment entre els dos grups oposats (*Haves* i *Have-not*), generalment pel fet que és on hi ha l'existència de més problemes interrelacionats i, també, perquè l'autor no parla massa del col·lectiu del qual estem ara parlant. Tot i que els *Will-not* representaria aquell sector de la societat que no voldria prolongar la seva vida tot i poder-ho fer, també són aquelles persones que desitjarien un món sense l'extensió de la vida. Un món on existeixi l'extensió de la vida pot afectar també als *Will-not* en diferents sentits: oportunitats, posició social, etc. No obstant això, el dret a l'autodeterminació implica el dret a la lliure presa i execució de decisions. Hom pot pensar que la decisió dels *Will-not* de no allargar la seva vida els pot deixar en pitjor posició o podria forçar-los indirectament a prolongar la seva vida per no quedar en una posició compromesa socialment parlant. Els possibles perjudicis que podrien afectar els *Will-not* haurien de quedar coberts pel dret a no ser perjudicat (*right against harm*). En aquest sentit, els *Will-not* haurien de quedar coberts per

la llei i els Estats, a fi de garantir que la seva legítima decisió de no prolongar la vida els deixés en una situació compromesa.

Hem vist en capítols anteriors que els partidaris de l'extensió de la vida consideren l'envelliment com una malaltia en si mateixa. Si això es conclou d'aquesta manera, té certes implicacions que van estretament lligades amb les qüestions que hem plantejat en aquest apartat. Si l'extensió de la vida és un tractament per “curar” l'envelliment, essent l'envelliment quelcom universal, s'hauria d'exigir la seva promoció econòmica des de l'esfera pública. És a dir, els mateixos Estats haurien de garantir el seu desenvolupament pel bé d'un benefici públic. Davis considera aquesta qüestió en les primeres pàgines del llibre que hem utilitzat de referència. En primer lloc, com que consideren que l'envelliment porta amb ell tot un seguit de malalties relacionades (càncer, diabetis, alzheimer, etc.), invertir en la investigació de la prolongació de la vida (amb inversió pública) podria, a llarg termini, reduir la despesa destinada a la sanitat:

The NIH [National Institute of Health] estimated that in 2015, it would spend \$8.763 billion on those four conditions [estudis del càncer, genètica, malalties rares i malalties infeccioses]. Because those diseases are associated with aging, slowing aging may be an effective way of reducing their incidence. (Davis, 2018, p. 27)

L'autor esmenta que la política actual vers la investigació per la prolongació de la vida és la inhibició (ja que es destina una part econòmica molt escassa en la seva recerca), i si es determina que l'envelliment és una malaltia en si mateixa i les metodologies de la prolongació de la vida poden resultar en una “cura” eficaç, es podria exigir als Estats la promoció efectiva d'aquestes investigacions. En qualsevol cas, la prolongació de la vida té, com hem vist, moltes més implicacions que van més enllà del camp de la salut. Així, fins que abans no quedin resoltes certes qüestions com les que hem parlat al llarg d'aquest treball, la seva aplicació directa en humans hauria de ser considerada amb detall.

5. Conclusió

L'extensió de la vida es troba encara en estadis de desenvolupament primaris i això es fa palès també en algunes parts de la discussió en torn aquesta qüestió. En aquest sentit, és evident que la falta de proves empíriques que puguin corroborar certes hipòtesis porta, en certes ocasions, la discussió en el terreny de l'especulació. Nogensmenys, és sempre necessària la reflexió abans de l'adveniment de tecnologies o procediments d'aquest tipus. El debat que es genera entre favorables a l'extensió de la vida i contraris a aquesta estan generalment condicionats per la cosmovisió de cadascun d'ells. Tanmateix, hem trobat interessant la postura de Davis, ja que, sovint, els partidaris de teories i processos lligats al transhumanisme ensopeguen amb el científisme o, el que és el mateix, la fe cega en què la ciència resoldrà tots els problemes que a la humanitat se li plantegin. A diferència d'això, l'autor és conscient dels reptes que l'extensió de la vida ha de superar abans del seu desenvolupament i les intenta discutir de manera que tothom en pugui sortir beneficiat. En cas contrari, no seria desitjable promoure la prolongació de la vida.

Sigui com sigui, arribem a la conclusió que seria inevitable l'emergència d'una nova humanitat amb l'aparició de la prolongació de la vida. En la línia d'objeccions que apunten a que les nostres vides i les nostres maneres de fer van lligades a la nostra condició humana, creiem que la prolongació de la vida suposaria un canvi de paradigma radical a pràcticament tots els àmbits: les nostres relacions interpersonals, el funcionament social i polític, el sistema econòmic, la nostra manera d'enfocar la vida... Si bé la humanitat s'ha adaptat molt ràpid a les noves tecnologies, que avancen a ritmes frenètics, no es pot afirmar que s'adapti de la mateixa manera a un canvi d'aquesta mena en la seva naturalesa. En tal cas, hi hauria d'haver una (re)educació i conscienciació prèvia indispensable.

Pensem també que un canvi d'aquest tipus, amb totes les seves possibles conseqüències, s'hauria de plantejar de la manera més democràtica possible. A banda de si l'accés a les diverses metodologies per prolongar la vida esdevenen assequibles per a tothom, el que creiem que és previ i indispensable és el consens universal en favor del seu ús en humans. Tanmateix, creiem que la investigació en el camp de l'envelliment i tot el que hi pot haver al darrera de les metodologies que eventualment podrien allargar la vida humana és positiu, ja que podrien tenir aplicacions profitoses, com per exemple, en l'àmbit mèdic. De la mateixa manera, pensem que la bioètica i la filosofia han d'estar en el nucli de la reflexió al voltant de tots aquests processos.

Bibliografía i webgrafía

Alonso-Álvarez, C., 2010. *Estudios Sobre Comportamiento Animal*. [ebook] Universidad de Extremadura: Juan Carranza, Manuel Soler, Juan Moreno, pp. 287-294. Disponible a: https://www.researchgate.net/publication/270278466_El_origen_evolutivo_del_envejecimiento_un_compromiso_entre_longevidad_y_reproduccion

Bellver Capella, V., 2014. *Ética y políticas ante la investigación para extender la vida humana*. [ebook] Universitat de València, pp.493-506. Disponible a: <http://aebioetica.org/revistas/2014/25/85/493.2.pdf>.

Bunn, A., 2014. *HOW LONG OUGHT WE TO LIVE? THE ETHICS OF LIFE EXTENSION*. [online] Doctor en Filosofia. Charles Sturt University. Disponible a: <https://researchoutput.csu.edu.au/ws/portalfiles/portal/9314059/73548>

CENIE. 2021. *La Gerociencia: repensando la vejez*. [online] Disponible a: <https://cenie.eu/es/noticias/la-gerociencia-repensando-la-vejez>

Chmielewski, P., 2020. From gerontology to geroscience: a synopsis on ageing. *Anthropological Review*, 83(4), pp.419-437. [online] Research gate. Disponible a: https://www.researchgate.net/publication/348390792_From_gerontology_to_geroscience_A_synopsis_on_ageing

Davis, J., 2018. *New Methuselahs. The ethics of life extension*. Cambridge: The MIT Press.

Diéguez, A., 2017. *Transhumanismo*. Barcelona: Herder.

Fricke, Martin Francisco. (2010). Autoconciencia e identidad personal. *Península*, [online] 5(1), 99-118. Disponible a: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-57662010000100004&lng=es&tlng=es

Hayflick, L., Butler, R. and Martínez Riu, A., 1999. *Cómo y por qué envejecemos*. Barcelona: Herder.

Kass, L., 1983. The Case for Mortality. *The American Scholar*, 52(2), pp. 173-191. [online] Disponible a: <http://www.jstor.org/stable/41211234>

Llanes Betancourt, Caridad., 2008. Los factores más probables de longevidad: Reflexiones sobre el tema. *Revista Cubana de Enfermería*, 24(1) [online] Scielo. Disponible a http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192008000100005&lng=es&tlng=es

Pauley, J., 2007. Agency, Identity and Technology. *Janus Head*, 10(1), pp. 41-61.
Serious Science, 2020. *Aging and Disease*. [video] Disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=br9L8Py9taU>

Strehler, B., 1977. *Times, Cells, and Aging*. [online] Google Books. Disponible a: <https://books.google.es/books?hl=ca&lr=&id=7GeNWiACKrEC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Time,+Cells+and+Aging+pdf&ots=J-d3BzXRwf&sig=G8fJKWt2BamG9Zx0Z9uLd2WsLeY#v=onepage&q&f=false>

Temkin, L. (2003). Egalitarianism Defended. *Ethics*, 113(4), 764-782. [online] Disponible a: <https://aristotle.rutgers.edu/joomlatools-files/docman-files/6TemkinEgalDefended.pdf>

Williams, B., 1973. *Problems of the Self*. [ebook] Cambridge. Disponible a: <https://www3.nd.edu/~pweithma/Readings/Williams/Williams%20on%20Immortality.pdf>