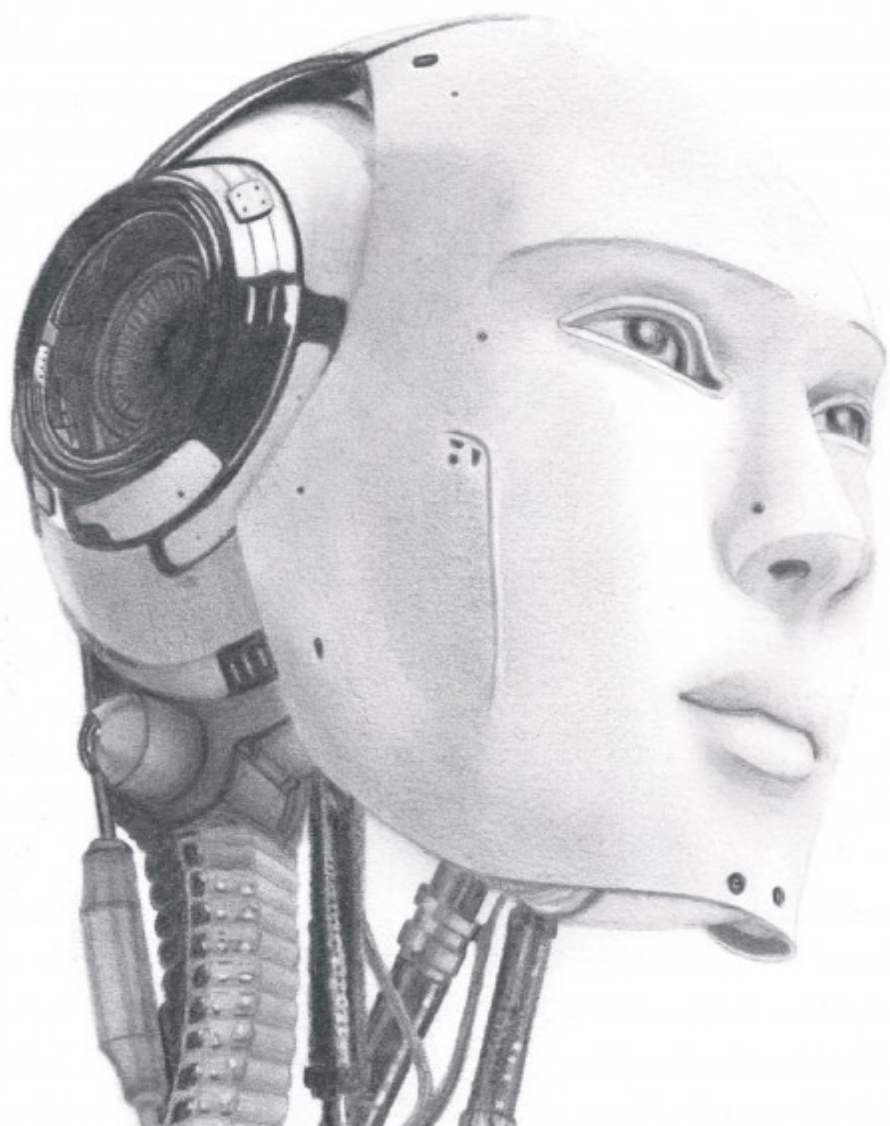


LAS SOCIEDADES DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

*Una aproximación a la nueva realidad social
desde una perspectiva anarquista*

Jose Manuel Bobadilla



**LAS SOCIEDADES
DE CONOCIMIENTO
CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS**

**Una aproximación a la nueva realidad
social desde una perspectiva anarquista**

**LAS SOCIEDADES
DE CONOCIMIENTO
CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS**

**Una aproximación a la nueva realidad
social desde una perspectiva anarquista**

Jose Manuel Bobadilla

© Jose Manuel Bobadilla Instagram: @ilargiakaos
© Las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas. Una aproximación
a la nueva realidad social desde una perspectiva anarquista

Ilustraciones: Eva Torres Instagram: @evatorresdrawings

ISBN Libro en papel: 978-84-685-7471-4

ISBN eBook en PDF: 978-84-685-7472-1

Depósito Legal: B 10286-2023

Impreso en España

Editado por Bubok Publishing S.L

Índice

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 9 |
| 1. SUPERANDO EL DEBATE DE LA NEUTRALIDAD CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA DESAFÍO QUE PLANTEAN | 21 |
| 1.1. El hacer técnico de la especie humana al servicio de la supervivencia. | 24 |
| 1.1.1. <i>La no dualidad entre la especie humana y la naturaleza</i> | 29 |
| 1.2. La cultura o programa condiciona la orientación/visión científico-tecnológica | 33 |
| 1.2.1. <i>La cuestión del cambio: adaptabilidad o necesidad</i> | 39 |
| 1.3. De la no neutralidad a la flexibilidad científico-tecnológica | 42 |
| 1.4. Más allá de los discursos ideológicos antitech y neocapitalistas .. | 47 |
| 1.4.1. <i>Los discursos cyberfeministas utópicos y distópicos</i> | 48 |
| 1.4.2. <i>Industria 4.0 (modelo alemán-americano) Vs Sociedad 5.0 (modelo japonés)</i> | 52 |
| 1.4.3. <i>La aceptación social de la tecnociencia: el neoludismo</i> | 59 |
| 2. LA NUEVA REALIDAD: LAS SOCIEDADES DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS | 62 |
| 2.1. La cibercultura como reflejo de este cambio cultural | 66 |
| 2.2. La ciencia ficción como ventana al futuro: la distopía y el cyberpunk | 72 |
| 2.2.1. <i>¿Qué es o qué representa el cyberpunk? Y ¿qué relación o implicaciones sociales tiene con lo expuesto hasta ahora?</i> | 75 |
| 2.3. La realidad social que ya está aquí: Transhumanismo y Cyborg; Robots e Inteligencia Artificial (IA) | 81 |
| 2.3.1. <i>¿Qué es y qué ideas sostiene el transhumanismo?</i> | 82 |
| 2.3.2. <i>La aplicación de tecnología al cuerpo: técnicas de mantenimiento o mejoramiento humano y Cyborgs</i> | 85 |
| 2.4. Robots e Inteligencia Artificial (IA) y agricultura molecular | 94 |
| 2.4.1. <i>La cuestión de la robotización y orientación tecnológica</i> | 98 |
| 2.4.2. <i>El destino de la robotización</i> | 99 |
| 2.4.3. <i>¿Qué sectores económicos hay que robotizar o automatizar?</i> | 103 |
| 2.4.4. <i>Agricultura molecular: un reto para el futuro alimentario.</i> | 106 |

| | |
|--|-----|
| 2.4.5. <i>Carne in vitro: consecuencias ecológicas y sociales</i> | 112 |
| 2.4.6. <i>Tecno-sociabilidad y bio-sociabilidad: la estética y el consumidor tienen la última palabra</i> | 114 |
| 3. LA ORIENTACIÓN EN PRO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LAS CIBERCULTURAS DESDE UNA VISIÓN ANARQUISTA | 121 |
| 3.1. Breve introducción al pensamiento anarquista | 122 |
| 3.2. Un modelo neo-anarquista para las ciberculturas | 124 |
| 3.2.1. <i>La libertad en las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas</i> | 126 |
| 3.2.2. <i>La sociedad, el individuo y el colectivo en las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas</i> | 130 |
| 3.2.3. <i>La idea de la solidaridad en las nuevas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas</i> | 134 |
| 3.3. La calidad de vida y la supervivencia del ecosistema: ecoanarquismo y bioética | 139 |
| 3.3.1. <i>Bioética, medioambientalismo y ecología anarquista</i> | 140 |
| 3.3.2. <i>Crítica al concepto de medioambientalismo</i> | 144 |
| 3.3.3. <i>La ecología o el ecoanarquismo de Murray Bookchin</i> | 146 |
| 3.4. Hacia una tecnología liberadora y libre: una perspectiva de Murray Bookchin | 151 |
| 3.4.1. <i>Para un uso ecológico de la tecnología</i> | 157 |
| 3.4.2. <i>La tecnología al servicio de la vida</i> | 161 |
| CONCLUSIONES | 168 |
| Los postulados para una sociedad de conocimiento de Marià Corbí | 168 |
| BIBLIOGRAFÍA | 183 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enmarca dentro del ámbito de la filosofía aplicada a la ciencia y a la técnica enfocada desde una perspectiva cultural. Si se atiende bien a la especie humana, veremos que esta, a diferencia de las restantes especies animales ha desarrollado, para su propia supervivencia, algo tan único como la ciencia, la tecnología y los sistemas culturales.

Desde los inicios de la especie humana, la ciencia y la tecnología, han estado presentes y evolucionando conjuntamente con la humanidad a medida que lo hacía el conocimiento; estas herramientas se han convertido en los pilares centrales de la supervivencia en las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, dando origen a las llamadas ciberculturas.

Por sociedades del conocimiento científico-tecnológicas entendemos aquellas sociedades que viven del conocimiento y de la generación del mismo, y a su vez, de la creación continua en ciencias y en tecnologías en constante retroalimentación, generando así, nuevos productos y servicios.

La humanidad, conjuntamente con la ciencia, la tecnología y el conocimiento, han ido pasando de un sistema cultural a otro, no de forma intencionada, sino derivada por las formas de supervivencia, pudiendo hablar así de culturas cazadoras-recolectoras cuando la humanidad vivía de la caza y la recolección; culturas agrarias cuando la forma de supervivencia era la agricultura; culturas ganaderas cuando la supervivencia dependía de la ganadería; culturas industriales cuando la industria era el eje central de la supervivencia, o de culturas de conocimiento o ciberculturas cuando la ciencia, la tecnología y el conocimiento, se han convertido en la nueva forma de supervivencia de la especie humana.

Este cambio en la forma de supervivencia, no supone exclusivamente una nueva manera de relacionarse con la ciencia y la tecnología; es un cambio cultural en todos los niveles del existir humano. La irrupción de la tecnociencia en todos los ámbitos de conocimiento y en todas las esferas sociales, está socavando todo aquello que se daba por sentado; las formas propias de la modernidad, e incluso los remanentes que aún perduran de las formas premodernas de entender y sentir el mundo, se están confrontando a las nuevas maneras de entender y sentir el mismo: ¿qué es la especie humana?, ¿qué es ser humano?, ¿qué son las culturas?, ¿cómo hay que entender la ciencia y la tecnología y la relación con estas herramientas?, ¿qué implica y qué genera la entrada de la tecnociencia en todos los espacios sociales?, ¿qué nuevas prácticas, en relación a la ciencia y la tecnología, están surgiendo en las ciberculturas?, ¿qué nuevas realidades en torno al cuerpo humano, al trabajo o a la alimentación se dibujan en un futuro inmediato?

Todas estas cuestiones o debates se abren simplemente al incorporar una perspectiva científico-tecnológica en nuestras vidas. Este eje, crucial para entender los nuevos fenómenos culturales, no puede quedar desatendido. No es un tema menor, cualquier aspecto del existir humano no puede

entenderse desligado del conocimiento generado por las ciencias y las tecnologías y aún menos, desprenderse de ellas.

La realidad que se aproxima presenta dos caras, una donde el dominio y control de las tecnociencias ha quedado en manos de un sistema explotador, individualista, consumista y alienante cuyo máximo representante serían los imaginarios distópicos del cyberpunk, y otra cara donde la humanidad, para evitar toda esta visión apocalíptica, se enfrenta a la ciencia y a la técnica, quedando atrapada entre la crítica y la inacción.

El propósito general de este trabajo, atendiendo a esta doble visión de la realidad que se aproxima, es mostrar la existencia y posibilidad de una tercera vía donde, sin renunciar a la ciencia y a la tecnología, y siendo conscientes de que, como especie humana, se pueden modelar los sistemas culturales, se decida, en un ejercicio plenamente autoconsciente, qué orientación hay que darles a las ciberculturas. Si como se expondrá en este trabajo, la humanidad, con sus sistemas culturales, da orientación a la técnica y a la ciencia: ¿es posible desvincular la tecnociencia del capitalismo?, ¿existen potencialidades liberadoras de la ciencia y la tecnología?, ¿con ciencia y tecnología se consigue combatir el cambio climático?, ¿existen usos ecológicos en la tecnología? Y quizás lo más importante ¿pueden estas ponerse al servicio de la vida?

Tanto las preguntas planteadas con anterioridad como las que acaban de exponerse son las cuestiones sobre las que este trabajo gira. Siendo así, el presente texto queda estructurado en tres capítulos: (1) superando el debate sobre la neutralidad científico-tecnológica, (2) la nueva realidad: las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas y (3) la orientación en pro de la calidad de vida de las ciberculturas.

El primer capítulo se presenta como un marco teórico desde el cual arrancar la cuestión sobre: ¿qué relación existe entre la especie humana y la tecnología?

Para responder a esta pregunta se recoge la idea del filósofo español José Ortega y Gasset (1883-1955) sobre la técnica o el hacer técnico propio de la especie humana. Este pensador parte de una antropología muy próxima la idea de Heidegger del ser arrojado en el mundo. Para Ortega y Gasset, la especie humana es una especie inmersa en su propia realidad llena de posibilidades o circunstancias, ya que estas son generadas por la propia especie, la circunstancia no es más que aquello que rodea a la propia especie.

Gracias a esta posibilidad de creación de su propia circunstancia, el filósofo español, recurre al *hacer técnico* para exponer que, a diferencia del resto de especies, la humanidad, es una especie *técnica* y que gracias a este *hacer técnico*, consigue modificar su entorno y posibilitarse nuevas circunstancias para la realización de su propio programa de vida. Esta peculiar visión de la especie humana ayuda a situar este *hacer técnico* o esta *técnica* al servicio de la supervivencia de la especie, no como algo añadido o una posibilidad creada por la propia especie, sino como algo constitutivo de su propia animalidad.

Esta idea de animalidad también queda recogida por Mijaíl Bakunin (1814-1876). Este pensador anarquista ruso será un recurrente en todo el trabajo, su visión antropológica y epistemológica, aun siendo puramente materialista, se aleja mucho de las formas propias de su época. Bakunin comentará que la especie humana, por el simple hecho de ser naturaleza, nunca podrá dominar a la naturaleza ni enfrentarse a ella; su posicionamiento antropológico refuerza la idea de que el *hacer técnico*, por el hecho de ser constitutivo de la especie humana, no es un instrumento al servicio de la explotación del medio *per se*, sino que la especie humana, como cualquier otro animal, debe depredar su entorno para sobrevivir; únicamente que la especie humana lo hace mediante la *técnica* propuesta por Ortega y Gasset.

Junto a esta idea de mostrar la *técnica* como un hacer propio de la especie humana, se presenta, en este primer capítulo, la visión de cómo la cultura otorga una orientación a la ciencia y a la tecnología. Recurriendo a otros autores como el sociólogo, historiador y filósofo de la tecnociencia Lewis Mumford (1895-1990) analizaremos cómo a partir del surgimiento de la industrialización, el capitalismo naciente se apoderó de este *hacer técnico* propio de la especie humana, instrumentalizándolo bajo sus lógicas y constituyendo así una ligazón entre capitalismo y tecnociencia que perdura hasta nuestros días. Es interesante recurrir a este autor ya que, sin entrar al completo en sus ideas en este trabajo, hace una crítica al uso autoritario de la técnica por parte del capitalismo y recuerda que las tecnologías, haciendo un paralelismo con el pensamiento de Ortega y Gasset, son, primeramente, una cuestión humana; partiendo de esta base, expondremos como la humanidad, al ser despojada de su *técnica* y, sobre todo, al olvidar que la cultura es su construcción y alienarse de ella, el sistema capitalista dio forma y orientación a la tecnociencia.

Este sistema naciente generó una cultura con unos principios antropológicos y epistemológicos que otorgaron un sentir del mundo y hacia el mundo. Nuevamente, recurriendo a pensadores anarquistas, como el italiano Errico Malatesta (1852-1932), enfrentaremos la construcción que hizo el capitalismo naciente del mundo y hacia el mundo, con la visión antropológica y epistemológica de este pensador. Veremos cómo al construir una visión diferente de la sociedad, del individuo y de la propia cultura, puede plantearse una forma diferente de concebir a la especie humana en relación con la cultura y la tecnociencia, tocando temas tan pertinentes como la cuestión de la naturaleza humana.

Esta otra manera de concebir dicha relación abrirá, en este primer capítulo, otras cuestiones intrínsecamente relacionadas con este hecho, como, por ejemplo, la cuestión del cambio continuo.

Recurriendo nuevamente a Lewis Mumford se argumentará la posibilidad de desvincular el desarrollo científico y tecnológico del capitalismo; está asumido, como se verá en el trabajo, que el desarrollo de tecnociencia está vinculado a la inversión de capital, pero lanzando una pregunta que se abordará en el trabajo: ¿podemos imaginar una sociedad no capitalista, sin intereses en el corto y medio plazo, con una fuerte inversión en ciencia y tecnología, y que pone todo su interés en el beneficio social y no en el económico o individual? Esta es la gran cuestión que se intenta responder en este trabajo.

Para seguir ahondando en el planteamiento de este marco teórico, y sabiendo que el debate sobre la neutralidad de la ciencia y la técnica no será resuelto, se hace un claro posicionamiento en pro la flexibilidad de la ciencia y la tecnología. Si la especie humana es flexible frente al medio y puede cambiar de sistema cultural ¿por qué la ciencia y la tecnología no iban a seguir la misma lógica flexible? Como argumentaremos en este trabajo, y así nos lo presenta Antonio López Campillo, anarquista y doctor en ciencias físicas por la Universidad de la Sorbona, la especie humana no puede entenderse sin su *técnica*, si no se presenta a la propia especie en relación intrínseca con la *técnica*, no podría hablarse de especie humana; de la misma forma que, como comenta Ana María Tejo de Ottenheimer, pensadora anarquista y doctora en física, el contexto histórico es crucial para entender la orientación de la ciencia y la tecnología, algo como el estudio de las partículas subatómicas terminó, dado el contexto histórico, en las bombas de Hiroshima y Nagasaki.

Con esto se intentará mostrar que la ciencia y la tecnología pueden adaptarse al sistema cultural que las dirija; estas herramientas, por ellas mismas, nada saben del bien y del mal, es el sistema cultural en el que están inmersas y, sobre todo, la propia especie humana, quien orienta este *hacer técnico*.

Para cerrar este primer capítulo se presentarán varios apartados para entender que existe una tercera vía para afrontar

este cambio cultural. Primero se abordarán los debates existentes entre los feminismos radical-cultural, feminismo socialista y el feminismo liberal; recurriendo a diferentes autoras como Núria Vergés Bosch, doctora en Sociedad de la Información y del Conocimiento por el IN3-UOC y Sonia Reverter Bañón, doctora en filosofía y experta en ciberfeminismo, nos aproximaremos a los debates actuales que enfrentan a los ciberfeminismos utópicos y a los ciberfeminismos distópicos. La necesidad de introducir estos debates, es recordar que las críticas a las tecnociencias no puede obviar la perspectiva de género. Como bien apuntan las feministas radical-cultural y socialista, las tecnociencias tienen un fuerte componente patriarcal y neoliberal, pero no intrínsecamente, sino debido al programa cultural en el cual están inmersas. Plantear este debate implica presentar la visión que Sadie Plant, doctora en filosofía, otorga a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; para Plant, existe una posibilidad de construcción de una nueva cultura más femenina y más horizontal que con las tecnologías industriales.

Como se mostrará en ese apartado, las ciberfeministas hablan de la necesidad de construir una agenda política para generar espacios de resignificación y orientación de las tecnociencias que las alejen del fagolocentrismo, el patriarcado y el neoliberalismo. Con estos ejemplos aportados desde la teoría feminista, y desde una perspectiva de género, se quiere reiterar en la flexibilidad de la ciencia y la tecnología.

Otro ejemplo que muestra esta necesidad de orientar y/o crear nuevas formas culturales, ya sean alejadas del modelo neoliberal o generando una actualización del sistema industrial, son los casos expuestos de los modelos ya emergentes: *industria 4.0* y *Sociedad 5.0*.

Estos modelos, muy próximos a las ciberculturas, son un ejemplo de las posibilidades que se abren en las nuevas condiciones culturales. El modelo de *industria 4.0*, propuesto por Alemania y Estados Unidos, ejemplificaría la actualización

del modelo neoliberal bajo las lógicas de las ciberculturas, y el modelo japonés de *Sociedad 5.0* plantea, en su teoría, una forma más humana o humanista de crear sistemas culturales basados en tecnociencias y poniendo estas al servicio y calidad de vida. Para este apartado recurriremos al doctor en informática por la universidad de Deusto Jose Luis del Val Román y a Laura Cortés- Rico, profesora auxiliar de Ingeniería en Multimedia de la Universidad Militar de Nueva Granada y cuya área de investigación es la de Interacciones Humanos Computador, quienes esbozan las líneas que separan estos dos modelos culturales que están emergiendo e implementándose.

El último apartado de este marco teórico recoge, de forma breve, la visión neoludista que, desde los años 90, se está generando en la sociedad. Recurriendo al manifiesto neoludista de la activista y ecopsicóloga Chellis Glendinning, quiere ponerse en valor que existen voces críticas frente al poder de destrucción que las ciencias y las tecnologías, en manos de un sistema neoliberal, están generando. Gracias al planteamiento neoludista podemos volver a replantear la idea de la cosmovisión de la tecnología y recuperar la pregunta que quiere responder este trabajo: ¿pueden generarse sistemas culturales, que son cosmovisiones del sujeto y del mundo, más humanas y alejadas de modelos neocapitalistas, sin renunciar a la tecnociencia?, ¿deben los/las científicos/as tomar consciencia de sus actos y las consecuencias que de ellos se derivan, liberando, de esta forma, a la *técnica* de intereses particulares? Este puede ser el primer paso para construir una visión más ecológica y humana de la tecnociencia.

Una vez plantado este marco teórico, pasamos al segundo capítulo más de análisis de las ciberculturas y de las nuevas prácticas sociales que se están generando. En un primer apartado de este segundo capítulo, se profundizará más sobre la idea o la importancia de las culturas. Recurriendo al epistemólogo catalán Marià Corbí, nos adentraremos en su idea del *proyecto axiológico colectivo* o PAC. Marià Corbí, fundador de la epistemología axio-

lógica y experto en el análisis epistemológico de las configuraciones axiológicas humanas, y muy en la línea del planteamiento de Ortega y Gasset sobre la *técnica* como una cuestión intrínseca a la especie humana, presentará la idea del *proyecto axiológico colectivo* como la estructura lingüística o narrativa que completa la falta de naturaleza humana o *indeterminación genética* de la especie. Corbí, estudioso de las formas axiológicas o valorativas, y de cómo estas son la base de la cohesión y motivación colectiva, presenta a la especie humana como un animal más, muy cerca del posicionamiento bakuninista, pero cuya peculiaridad, aparte de ser un animal lingüístico, es la *indeterminación genética* de los *cómo* actuar en el mundo y sentir el mundo. Para solventar esta indeterminación, Corbí, plantea su idea de los *proyectos axiológicos colectivos* como la continuación del programa genético humano; recuperando la idea del marco teórico, donde la cultura condiciona la orientación de la ciencia y la tecnología, ahora se plantearía que, sabiendo que la especie humana debe y puede construir sus propios *proyectos axiológicos colectivos*, ya que con ellos da respuesta a los *cómo* actuar en el medio que quedan indeterminados genéticamente, se abre la pregunta de ¿cómo deben definirse y estructurarse los *cómo* actuar en el medio, con otras personas y otros colectivos, en las nuevas ciberculturas?, ¿las ciberculturas necesitan de un nuevo *proyecto axiológico colectivo* que oriente el hacer de la especie humana y su propio hacer técnico?, ¿el *proyecto axiológico colectivo* basado en la ideología neoliberal es viable en las nuevas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas?

Esta idea de la necesidad de un nuevo *proyecto axiológico colectivo* que ayude a definir y orientar los *cómo* actuar en el medio, no está alejada de la propuesta de otro investigador; Arturo Escobar, antropólogo colombiano y profesor en la Universidad de Carolina del Norte, presenta la idea de los *trasfondos de entendimiento*; cada cultura ha tenido y tendrá un *trasfondo de entendimiento* que genere una comprensión del mundo. Los trasfondos modernos, igual que los *proyectos axiológicos colectivos* industriales, sobre todo a partir de los años 70, fueron el origen de las ciencias y las tecnologías

modernas; estos trasfondos o *PACs*, que fueron construidos desde unas epistemologías y antropologías que dieron un sentir al mundo y una forma concreta a la cultura, se están viendo obsoletos en las nuevas condiciones culturales. La crisis de valor que tanto preocupa hoy en día, es el derrumbe de esos trasfondos o *PACs*, dicho de otra manera, el desajuste que existe entre las nuevas formas de concebir el mundo, la cultura, el individuo y el colectivo, es consecuencia directa de esta falta de un nuevo *trasfondo de entendimiento* o *proyecto axiológico colectivo* propio de las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas.

Como se mostrará en este segundo capítulo, el intento de trasladar o actualizar los *trasfondos de entendimiento* moderno o los *PACs* industriales a las nuevas condiciones culturales, puede aproximar a las nuevas culturas a los imaginarios distópicos del *cyberpunk*. Esta corriente artística supo generar, en el imaginario colectivo, un *constructivismo distópico* que hace muy difícil deshacer todo el nudo que mantiene atada la idea de que, capitalismo y tecnociencia, son dos elementos inseparables.

El *cyberpunk*, de una forma artística, dibujó y supo darle valor a aquello que hoy son los pilares de las ciberculturas: la información computarizada y las biotecnologías. Estos dos elementos, que podrían considerarse las formas materiales de las nuevas condiciones de supervivencia de la especie humana, son las causantes de todo el desajuste axiológico que se está viviendo. Al principio de esta introducción se expusieron un seguido de preguntas que se abren al introducir el eje de la tecnociencia en nuestras vidas; con este eje, y siguiendo con el pensamiento de Escobar, veremos cómo esta irrupción científica y tecnológica, está generando nuevas posibilidades de *bio-socialidad* y *tecnosocialidad* que demandan la necesidad de nuevos *trasfondos de entendimiento* y nuevos *proyectos axiológicos colectivos*.

En los siguientes apartados de este segundo capítulo se expondrá, mediante ejemplos como el transhumanismo, entendido este como la interacción del cuerpo con la tecnología,

la robotización de los puestos de trabajo y la *agricultura celular* o carne *in vitro*, la lógica derivada de las nuevas formas de *bio-sociedad* y *tecnosociedad* y la alteración que esto supone sobre los *trasfondos de entendimiento modernos*; así como la urgencia y necesidad de construir nuevos *proyectos axiológicos colectivos* y nuevos *trasfondos de entendimiento* que den un sentido y orientación positiva a las ciberculturas, canalizando, de esta forma, todo el potencial de las ciencias y las tecnologías en pro de la calidad de vida y alejándolas del constructivismo distópico del *cyberpunk*.

Después de presentar y analizar cómo las nuevas prácticas sociales derivadas de la *bio-sociedad* y la *tecnosociedad* están alterando todas las concepciones dadas por sentadas, y ver la urgencia de construir un nuevo proyecto axiológico colectivo o *trasfondo de entendimiento*, se presenta el tercer y último capítulo: una propuesta práctica de cómo orientar estas ciberculturas en pro de la calidad de vida y desde una perspectiva anarquista.

Aunque el tercer capítulo sea fuertemente teórico, la pretensión del mismo es ser máximamente práctico. La peculiaridad de este capítulo es que se construirá bajo premisas anarquistas reformuladas antropológica y epistemológicamente; constituyendo así, un neo-anarquismo, que vaya más allá de las formas originarias o *trasfondos de entendimiento* que le dieron forma. Como se argumentará en el mismo capítulo, esta aproximación desde un posicionamiento libertario cumple tres objetivos, (1) presentar esta corriente de pensamiento como una filosofía sociopolítica viable y contrapuesta al sistema capitalista, (2) actualizar y aproximar este pensamiento al ámbito académico y (3) servir de guía para generar unos principios sobre los que edificar los *proyectos axiológicos colectivos* o *trasfondos de entendimiento* propios de la cibercultura. No se intentará, como también se defiende en este apartado, construir una suerte de cibercultura anarquista, sino simplemente poner en valor los principios humanistas de esta corriente de pensamiento tan heterogénea, tan rica y a la vez, tan marginada.

Lo importante es ver que los principios de libertad, la forma de entender al individuo, al colectivo, a la sociedad, y que la primacía de la solidaridad o ayuda mutua, han de ser los pilares fundamentales en las ciberculturas. Estos ejes de construcción pueden ayudar a alejar estas nuevas formas culturales de los imaginarios distópicos y ofrecer una versión positiva de las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas.

Los autores usados para este apartado son los ya citados Mijaíl Bakunin y Errico Malatesta. Pero el pensador que más peso tiene en este tercer capítulo es el historiador y fundador del ecoanarquismo Murray Bookchin (1921-2006).

Este pensador, podemos considerarlo como un *outsider* del pensamiento anarquista; su posicionamiento en favor de la tecnología liberadora del esfuerzo físico humano, su visión crítica a como la izquierda clásica y su *puritana ética laboral* imposibilitaron luchar por la supresión del trabajo físico, su visión ecoanarquista y la de la tecnología ecológica y sobre todo, su visión acerca de la tecnología, no al servicio de la supervivencia, sino al servicio de la vida, lo convierten en un claro ejemplo de cómo otra forma de entender la relación de la especie humana con el mundo social y la tecnociencia, no son meras utopías sino una necesidad de supervivencia humana.

Por último, y como cierra de este trabajo, se presentarán unas conclusiones donde se expondrán los postulados que el epistemólogo Marià Corbí pensó para las sociedades de conocimiento. La necesidad de realizar las conclusiones de este modo es doble: (1) evitar cualquier reiteración con todo lo expresado a lo largo de esta introducción y trabajo, y (2) mostrar que este ensayo muestra la lógica interna de hacia dónde deben dirigirse estas ciberculturas, si se tiene en cuenta todo lo que a continuación se va a desarrollar.

1. SUPERANDO EL DEBATE DE LA NEUTRALIDAD CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA DESAFÍO QUE PLANTEAN

Quizás, uno de los debates más importantes o, con más relevancia en este primer capítulo sea, precisamente, dar una salida a las discusiones sobre si la ciencia y la tecnología son neutras axiológicamente. Si nos adentramos en este debate veremos cómo hay una polarización muy clara: líneas académicas que afirman la neutralidad y líneas académicas que niegan la neutralidad.

A lo largo de este apartado nos adentrarnos en el debate para mostrar que: (1) la ciencia y la tecnología son una capacidad y un instrumento de la especie humana al servicio de su supervivencia; (2) que la ciencia y la tecnología están condicionadas a la cultura y a la instrumentalización que esta haga de este recurso humano desde diferentes paradigmas culturales; (3) ver como el condicionamiento cultural señala la flexibilidad científico-tecnológica y (4) los nuevos modelos socio-culturales necesitan de una visión científico- técnica teniendo en cuenta los tres puntos anteriores.

Para entender este posicionamiento o visión sobre la ciencia y la técnica, hay que partir de una base antropológica y epistemológica específica. La especie humana, a diferencia de lo que han expuesto grandes programas culturales como son los religiosos o ideológicos, no es un compuesto de cuerpo/alma o cuerpo/razón, sino que es un animal más; y es a partir de esta realidad, la de la pura animalidad humana, desde la que partimos para comprender que la ciencia y la tecnología son una capacidad e instrumento al servicio de la supervivencia, no solo de la propia especie, sino de toda la biosfera. Pero ¿qué queremos decir cuando postulamos que partimos desde la pura animalidad? Con esto quiere remarcarse que primariamente, antes de cualquier construcción que hagamos, sea cual sea esta, la especie humana es una especie animal más entre la multitud de especies animales que forman parte de todo el ecosistema o biosfera terrestre. No hay nada, como se ha comentado líneas más atrás, ni razón, ni alma, que haga a esta especie animal, la humana, mejor y/o superior que cualquier otra. Simplemente es una pieza más de la diversidad presente de lo que podemos llamar vida.

Lo que, si podemos postular, dada las diferentes aportaciones académicas en este terreno, es que la peculiaridad humana, sin caer en supuestos culturales religiosos o ideológicos, es su forma de ser lingüística. Podemos llegar a esta conclusión desde preguntas como: ¿por qué la especie humana define el mundo y al definirlo lo construye? ¿qué necesidad tiene la especie humana de construir modelos sociales y/o culturales? ¿por qué la especie humana adapta el medio a sus necesidades? ¿de dónde viene la flexibilidad humana sin caer en antropologías duales?

Estas preguntas pueden responderse desde la lingüística de Luis Cencillo y su concepto del animal humano como animal *desfondado*¹, la antropología de Clifford Geertz y de la importancia

1 «El desfondamiento es simplemente la carencia de una base fija, perpetua y universal, dada por naturaleza, fundada en la misma physis humana, desde la cual ver el mundo, los valores, las realidades y los puntos de referencia y poder optar y actuar adecuadamente a la realidad y sin riesgo de equivocarse (...) su physis es precisamente esta

que este autor da a la lengua al considerar a la especie humana falta de lo que él llama *fuentes intrínsecas de información*² o, la antropología de Marià Corbí³, quien postula, que el animal humano, es un animal que se hace viable gracias a su capacidad lingüística, siendo este el único elemento que lo dota de flexibilidad y completa su *indeterminación genética*⁴.

En definitiva, estás preguntas y posicionamientos llevan a postular o defender que no existe una naturaleza humana determinada ni una forma de ser animal humano fija e inmóvil; sino que la llamada naturaleza humana, es una naturalización de los discursos y construcciones que el propio animal humano ha necesitado realizar para constituir y definir su mundo, su “Yo” y su propia relación con el mundo y otros “Yoes”; por lo tanto, esto nos lleva a postular una epistemología donde las cosas o realidades, son en relación a la necesidad humana de definir las; no hay un esencialismo ni una ontología heterónoma, sino que la ontología de las cosas, *su ser*, es una modelación humana fundada en la simbiosis, y por consiguiente, no existen más que en interdependencia con el animal humano.

liberación de toda fijeza condicionante y universal marcando el destino de la especie, por lo cual el hombre [especie humana] está abocado a autopoerse en todos los órdenes» (Cencillo, 1973; 122 citado en Corbí, 1983; 20)

2 Geertz en su obra *La interpretación de las culturas* (1973) entiende las fuentes intrínsecas de información como la falta de información innata en la especie humana para construir, por ejemplo, un dique a diferencia de cómo procedería un castor que ya lo tiene determinado genéticamente sin la necesidad de construir una teoría sobre la construcción de diques.

3 Marià Corbí, epistemólogo catalán especializado en análisis epistemológico de las configuraciones axiológicas humanas y fundador de la epistemología axiológica

4 Corbí, en su obra *Principios de Epistemología Axiológica* (2013) comenta, acerca de esta indeterminación genética, que la especie humana tiene determinados los “qué” (reproducirse, alimentarse, relacionarse) pero genéticamente no tiene determinado los “cómo”. Estos “cómo” son las modelaciones que cada cultura ha hecho desde los inicios de la humanidad y condicionados por la antropología y epistemologías propias de cada sistema de organización social.

Esta epistemología, que Marià Corbí denomina *no mítica* (2017), es la base desde la que partimos para entender al animal humano y sus modelaciones. A partir de ahora, se postularán todas las construcciones como una modelación al servicio de la supervivencia de la especie humana. Con esto, no queremos remarcar que las modelaciones que haga un sistema determinado, como pudiera ser el sistema neoliberal capitalista, sean modelaciones adecuadas para la supervivencia de la especie, sino que todo sistema cultural es, en sí mismo, una modelación que intenta garantizar la supervivencia y viabilidad de la propia especie; claro está que las modelaciones neoliberales llevan intrínsecas unas epistemologías y unas antropologías que naturalizan, ya sea por gracia divina o la naturaleza de las cosas, todas las construcciones humanas haciendo estas intocables y casi sagradas.

Por lo tanto, y antes de entrar en detalle sobre el apartado (1), asumimos que la base antropológica y epistemológica que revestirá todo este trabajo es la siguiente: considerar a la especie humana como un animal puramente lingüístico, que tiene indeterminada su condición humana y que, para hacerse viable, necesita de construcciones lingüísticas que le ayuden a modelar la construcción de su mundo, su “Yo” y sus relaciones socio-ambientales mediante una epistemológica no mítica que modela y no naturaliza dichas realidades.

1.1. El *hacer técnico* de la especie humana al servicio de la supervivencia

Una vez expuesta la base antropológica y epistemológica cabe preguntarse ¿qué relación tiene la especie humana con la *técnica*? Para dar una respuesta recurriremos al filósofo español José Ortega y Gasset quien, en su obra, *meditación de la técnica* (1939) establece, a mi parecer, las bases animales para entender a la especie humana y el desarrollo de la técnica.

Si las bases desde las que partimos son aceptadas, consideraremos que la especie humana, para hacerse viable en el planeta, necesita de una cultura, de unas *fuentes extrínsecas de información* que le ayuden a completar su *physis liberada*. Pero la humanidad, aparte de construir, de forma inconsciente, sus sistemas culturales, necesita depredar y modificar su entorno para sobrevivir y es aquí donde:

“(...) aparece un nuevo tipo de hacer que consiste en producir lo que no estaba ahí en la naturaleza, sea que en absoluto no esté, sea que no está cuando hace falta. Naturaleza no significa aquí sino lo que rodea al hombre [especie humana], la circunstancia. Así hace fuego cuando no hay fuego, hace una caverna, es decir, un edificio, cuando no existe en el paisaje, (...) o fabrica un automóvil para suprimir espacio y tiempo”. (Ortega y Gasset, 1939; 6)

José Ortega y Gasset entiende que en la especie humana aparece una “forma de hacer” o producir cosas que no están en la naturaleza. Entendemos este “aparece” de la misma forma que en la especie humana “aparece” una forma de ser lingüística, no por causas de una dualidad religiosa o ideológica, sino por el desarrollo evolutivo de la propia vida. Quede claro que no hablamos de un desarrollo/proceso teleológico, sino del propio impulso de lo que llamamos vida. Con esta idea empezamos a vislumbrar el papel del *hacer técnico* del ser humano, siendo este una capacidad humana que le permite crear, siguiendo con la terminología de Ortega y Gasset, nuevas circunstancias allí donde no las hay y, por lo tanto, este acto consiste en la manipulación de diferentes elementos para modificar su entorno.

Frente a estas argumentaciones podemos encontrarnos posturas que defiendan que el fuego ya existe en la naturaleza o que algunos animales no humanos también construyen sus madrigueras, nidos y colmenas que no están ahí. Pero mediante las argumentaciones presentadas con anterioridad defendemos que la especie humana es el único animal que ha desarrollado, a lo largo de su historia, *fuentes extrínsecas de información* para hacer,

manejar y controlar el fuego, y que los animales no humanos, a diferencia de la especie humana, no se plantean, si se encuentran alejados de sus nidos, madrigueras o colmenas, construirse un “hogar” si la necesidad se presenta, simplemente intentarían sobrevivir a las adversidades que se les puedan presentar con lo dado ahí.

Y es en este sentido cuando Ortega y Gasset dice:

“Mientras el animal [no humano], por ser atécnico, tiene que arreglárselas con lo que encuentra dado ahí y fastidiarse o morir cuando no encuentra lo que necesita, el hombre [especie humana], merced a su don técnico, hace que se encuentre siempre en su derredor lo que ha menester —crea, pues, una circunstancia nueva más favorable, segrega, por decirlo así una sobrenaturaleza adaptando la naturaleza a sus necesidades. La técnica es lo contrario de la adaptación del sujeto al medio, puesto que es la adaptación del medio al sujeto. Ya esto bastaría para hacernos sospechar que se trata de un movimiento en dirección inversa a todos los biológicos”. (Ortega y Gasset, 1939; 8)

Es interesante ver como el filósofo español construye una división en el mundo animal: los animales atécnicos y el animal humano, como un animal técnico. Esta división, si no se entiende desde una antropología que parta, como ya se ha comentado, desde la pura animalidad de la especie humana, construirá, y las religiones e ideologías así lo han hecho, una jerarquía biológica donde todo lo humano será superior y mejor que lo no humano. Pero si lo relacionamos con la indeterminación genética veremos cómo este *hacer técnico* es lo que posibilita, junto a la lengua, el desarrollo de la especie humana.

Otro autor anarquista, Mijael Bakunin⁵, citando en su obra *Federalismo, socialismo y antiteologismo: Consideraciones filosóficas sobre el fantasma divino, sobre el mundo real y sobre el hombre* de 1977 a Ludwig

5 Mijaíl Bakunin (1814-1876) fue un teórico político, filósofo, sociólogo y revolucionario anarquista ruso.

Feuerbach nos recuerda, siguiendo muy en la línea del pensador español que:

“El hombre [especie humana] hace todo lo que los animales hacen sólo que él está llamado a hacerlo, y gracias a ese poder de abstracción que le distingue de los animales de todas las demás especies, está forzado a hacerlo, más y más humanamente”. (Bakunin, 1977; 225)

Feuerbach remarca la idea de que la especie humana *está llamada a hacer de forma más humana* las cosas que el resto de animales hacen por instinto. Esta idea de más humano podría ser, precisamente, esta visión del *hacer técnico* que nos señala Ortega y Gasset. Con esto remarcaríamos un poco más la relación entre antropología y técnica, siendo esta llamada a hacerlo, la forma técnica humana de relacionarse con el entorno.

Esta reflexión va muy ligada a la idea de adaptación al medio que encontramos en la cita anterior. Ortega y Gasset afirma que la técnica es lo que permite adaptar el medio o entorno al sujeto, a diferencia del resto de seres vivos que en vez de adaptarlo se adaptan a él. Esta idea de adaptar el medio al sujeto es lo que sistemas culturales religiosos e ideológicos se consideró como “dominar la naturaleza” o “luchar contra las amenazas exteriores”. Aquí subyace la antropología de la que queremos desmarcarnos, una antropología dual que otorga a la especie humana una ontología divina o racional para dominar y explotar recursos y medio. Esto, y aquí va una primera hipótesis, es lo que ha construido la idea de que la tecnología y la ciencia sirven para dominar, enfrentarse y lucha contra la naturaleza, incluso lleva a considerar que es menos natural usar ciencia y tecnología para trabajar la tierra o que este hecho implica estar desconectado de “lo natural”.

Quizá valga la pena aquí remarcar otra cita de Mijael Bakunin cuando comenta que, aun siendo consciente de esa lucha contra lo exterior, la especie humana nunca puede revelarse y luchar

contra la naturaleza, porque de ser así, se revelaría y lucharía contra si misma:

“El hombre [especie humana] no puede luchar nunca contra la naturaleza, por tanto, no puede ni vencerla ni dominarla; aun cuando haya dicho que emprende y realiza actos que son en apariencia los más contrarios a la naturaleza. Nada puede sustraerle a ella, es su esclavo absoluto. Pero ese esclavo no es uno, porque toda esclavitud supone dos seres que existen uno fuera del otro, y de los cuales uno está sometido al otro. El hombre [especie humana] no está fuera de la naturaleza, pues no es nada más que naturaleza; por tanto, no puede ser esclavo. ¿Cuál es, pues la significación de esas palabras: combatir, dominar la naturaleza? Hay en eso un eterno malentendido que se explica por el doble sentido que se asocia ordinariamente a esa palabra «naturaleza». Una vez se la considera como el conjunto universal de las cosas y de los seres, lo mismo que de las leyes naturales; contra la naturaleza entendida así, he dicho, no hay lucha posible; puesto que abarca y contiene todo, es la omnipotencia absoluta, el ser único. (Bakunin, 1977; 231-232)

Aquí hay algunas ideas muy atractivas que rompen con el dualismo especie humana/naturaleza o natural y no natural. Es importante ver como este pensador anarquista rompe con los moldes teológicos, ideológicos y filosóficos al posicionar a la especie humana y a la naturaleza en un mismo plano y decir que la especie humana no está fuera de la naturaleza ya que esta, la humanidad, es naturaleza y que, por lo tanto, no puede sustraerle nada; esto lo relacionamos con la necesidad que tiene, sea cual sea el ser vivió, de depredar el entorno para sobrevivir. Por consiguiente, el mal entendido o la supuesta superioridad de lo humano frente a lo natural, viene, precisamente, de comprender mal la idea “naturaleza”, ya que, si a esta se le considera un ser externo e independiente de lo humano, se caerá en el error de querer dominar lo exterior, pero si se es consciente de que no hay dos, sino que todo es un *ser único* donde no hay amo ni esclavo, ¿quién domina a quién? Es la vida haciéndose a sí misma.

Pero esta comprensión de la “naturaleza” no es incompatible con la crítica a como la especie humana y en concreto, el modelo cultural neoliberal, usa este *hacer técnico* para depredar, en el corto y medio plazo, toda la biosfera sin prestar atención a los efectos devastadores que el modelo capitalista neoliberal está causando.

Pero volviendo a la cita que se estaba comentado, sería necesario matizar algunas de las reflexiones y aportaciones que Ortega y Gasset hace. Para él, este *hacer técnico*, genera una sobrenaturaleza, y esta, a su vez, la entiende como en dirección inversa a todos los movimientos biológicos. Si reformulamos las premisas del filósofo español analizándolas desde la antropología y epistemología sucintamente presentadas e incorporando esta visión bakuninista de la “naturaleza”, entenderemos que el animal humano es naturaleza, y su *hacer técnico*, es un hacer natural propio de la especie humana y, *por ende*, la dirección del movimiento de la que habla Ortega y Gasset, es la dirección biológica de la propia especie. Es en palabras de Feuerbach, su *llamada a hacer las cosas*.

Con esto queremos afianzar la idea de que no hay nada sobrenatural ni especial en el género humano. Este desarrollo/proceso no teleológico del impulso de la vida ha hecho que la especie humana, para poder sobrevivir, pueda “hacer cosas técnicas” para adaptar el entorno a sus necesidades de animal indeterminado genéticamente; de no ser así, se permitirían argumentaciones teológicas e ideológicas para justificar las acciones humanas sin partir de una definición desde la propia animalidad.

Quizá, Ortega y Gasset, parte de una premisa más próxima a la idea Heideggeriana del *ser arrojado en el mundo*, una idea que también parte de una supuesta dualidad donde, estaría la especie humana, con un movimiento en dirección inversa a todos los biológicos, y un mundo con una dirección biológica diferente a la humana.

1.1.1. La no dualidad entre la especie humana y la naturaleza

Pero si argumentamos en pro de una no dualidad antropológica, tenemos, igualmente, que argumentar en pro de una no dualidad en el mundo natural. Es sabido que, en ciencias sociales, cuando se habla de la especie humana, se hace en el sentido de lo artificial. Lo humano y sus producciones son “artificiales” en el sentido de que no se encuentran ahí fuera, pero la especie humana y sus producciones no son artificiales, de serlo, volveríamos a una dualidad antropológica sustentada por las teologías, las filosofías o las ideologías. La especie humana, al estar desfondada, carecer de una determinación genética, y al estar dotada de una capacidad lingüística, se encuentra, como diría Heidegger, arrojada en el mundo; pero esto únicamente es una percepción humana, si somos conscientes de que el mundo natural también incluye a la especie humana, como hemos visto con Bakunin, ¿cuál es la dirección inversa de la que habla Ortega y Gasset?, ¿qué es esa sobrenaturaleza sino la propia dirección de la especie humana generada por el desarrollo/proceso no teleológico del impulso de la vida?

Si seguimos ahondando en el pensamiento de Ortega y Gasset, vemos como el pensador español, también se pregunta sobre esta dualidad y no dualidad en relación a la especie humana y la naturaleza. Ortega y Gasset entiende esta dualidad y no dualidad de la siguiente manera:

“(...) el ser del hombre [la especie humana] y el ser de la naturaleza no coinciden plenamente. Por lo visto, el ser del hombre [la especie humana] tiene la extraña condición de que en parte resulta afín con la naturaleza, pero en otra parte no, que es a un tiempo natural y extranatural, una especie de centauro ontológico, que media porción de él está inmersa, desde luego, en la naturaleza, pero la otra parte trasciende de ella”. (Ortega y Gasset, 1939; 15)

Interesante es resaltar la idea de desfondamiento expresada páginas atrás. Como vemos, el filósofo español nos da un símbolo

que recoge muy bien, a mi parecer, esta forma de presentar a la especie humana. Por un lado, se está mostrando como la especie humana es un animal -representado por las extremidades del caballo- que vive inmerso en la naturaleza y se sabe naturaleza; pero por otro lado vemos como que este animal tiene una realidad que está “como”⁶ fuera de su animalidad -representada por la humanidad que constituye al centauro-.

Vemos como Ortega y Gasset, siguiendo con su postulación de que el animal humano lleva una dirección inversa a la biológica, asume que hay algo en la especie humana que trasciende la naturaleza. Pero desde la antropología propuesta postularíamos que este trascender la naturaleza no es más que la forma de ser de la especie humana, la cual deriva, como se ha intentado exponer brevemente, de su capacidad lingüística.

Esta capacidad lingüística, más una antropología no dual y una concepción de la realidad no heterónoma, es lo que permite a la especie humana, según el epistemólogo Marià Corbí (2020):

“(...) tener un volver sobre sí mismo, cobrando noticia de sí como contrapuesto al conjunto de los seres que están ahí sin tener ninguna referencia al humano, que están ahí porque sí, gratuitamente, de forma absoluta (...)” (Corbí, 2020; 38)

Con este fragmento podemos entender esa parte humana que, según Ortega y Gasset, trasciende la naturaleza. Esa capacidad humana de ser reflexiva y volverse sobre si misma es lo que diferencia al animal humano del animal no humano. Y este volverse sobre sí mismo y reflexionar sobre las cosas, es lo que da a la especie humana la sensación de estar alejada del mundo o, como diría Heidegger, sentirse arrojada en el mundo.

Pero dejando de lado esta cuestión sobre las *primacias del ser*, como las define Heidegger, ¿en qué contribuye este volverse sobre sí mismo a la propia especie humana? Diríamos que lo que

⁶ Utilizamos el adverbio entrecomillado para postular, como se ha ido defendiendo, que la especie humana es naturaleza.

permite este volverse sobre sí mismo es (1) construir sistemas culturales que permitan la viabilidad y supervivencia de la especie humana en el planeta y (2) la capacidad de crear, mediante el *hacer técnico* o la *técnica*, ciencia y tecnología dentro de estos programas o sistemas culturales. Y ¿en qué favorece esta creación de ciencia y tecnología? Según Ortega y Gasset en:

“1º Asegurar la satisfacción de las necesidades, por lo pronto, elementales. 2º Lograr esa satisfacción con el mínimo esfuerzo. 3º Crearnos posibilidades completamente nuevas produciendo objetos que no hay en la naturaleza del hombre [especie humana]. Así como el navegar, el volar, el hablar con el antípoda mediante el telégrafo o la radiocomunicación”. (Ortega y Gasset, 1939; 13)

Como vemos en este fragmento, la ciencia y la tecnología sirven, o, mejor dicho, ayudan a la especie humana a satisfacer sus necesidades elementales y a su vez producir nuevas posibilidades. Hoy en día incluso pueden aumentar las capacidades biológicas humanas, pero este tema lo trataremos en otro apartado. Lo interesante aquí es entender que la ciencia y la técnica, están intrínsecamente ligadas a la supervivencia y a la peculiaridad antropológica de ser de la especie humana.

Así pues, podemos entender la especie humana de la siguiente manera: como un animal constituido como tal y hecho viable por su capacidad lingüística, sin razón ni alma añadida y que está indeterminado genéticamente; factor que le proporciona una flexibilidad frente al medio que le permite desarrollar un hacer técnico para asegurar su bienestar y supervivencia en el mundo teniendo en cuenta que: *“Cada época, cada pueblo, cada individuo modula de diverso modo la pretensión general humana”.* (Ortega y Gasset, 1939; 82) incluyendo dentro de esta definición la orientación científico-tecnológica.

1.2. La cultura o programa condiciona la orientación/visión científico-tecnológica

En este segundo apartado del primer capítulo y presentada la visión antropológica que Ortega y Gasset da a la técnica y que podemos hacer extensible a la ciencia, debemos preguntarnos ¿es la cultura o el programa quién imprime una orientación/visión a la ciencia y la tecnología? O por el contrario esta siempre ha estado al servicio del poder, la dominación y la explotación.

Para abordar esta cuestión partiremos desde la industrialización o la modernidad. En el libro de Lewis Mumford de 1992 *Tecnología y Civilización* encontramos este fragmento que nos da pie a abrir este nuevo debate:

“Pero mientras la técnica indudablemente tiene una gran deuda con el capitalismo, igual que la tiene con la guerra, fue sin embargo una desgracia que la máquina se viera condicionada, desde el inicio, por aquellas instituciones extrañas y adoptará características que nada tenían que ver esencialmente con los procedimientos técnicos o las formas de trabajo. El capitalismo utilizó la máquina no para fomentar el bienestar social, sino para incrementar el beneficio particular: los instrumentos mecánicos se utilizaron para la elevación de las clases dominantes” (Mumford, 1992; 23)

Podemos observar ideas muy interesantes en este fragmento. Indudablemente el desarrollo de la técnica y la ciencia han ido muy ligadas al capitalismo y la guerra; pero este hecho no puede restringir una revisión crítica con el fin de ver que estas herramientas humanas se han visto, como se recoge en el texto, *condicionadas por aquellas instituciones extrañas*. Recordemos que la modernidad no supuso únicamente un cambio a nivel tecnológico, sino que este fue un cambio de paradigma cultural: la humanidad pasaba de modelos culturales basados en la agricultura a modelos culturales basados en la industria. Haciendo un paralelismo actual, podríamos decir, que hoy en día, se está gestando un cambio similar pasando de modelos culturales basados en la industria a modelos culturales basados en el conocimiento o en

la ciencia y en la tecnología y, como vemos, este cambio, tan radical como novedoso, está suponiendo un desajuste socio-cultural, constituyendo, de esta forma, un modelo híbrido donde perviven formas e ideas culturales del modelo industrial con modelos de conocimiento.

Pero siguiendo con la cita expuesta, entendemos que Munford ve como las instituciones capitalistas que estaban surgiendo durante el proceso de industrialización, se apoderaron de la técnica y la ciencia, no para fomentar el bien social, sino para ponerla a su propio servicio y beneficio personal. En este sentido, el naciente capitalismo instrumentalizó, bajo sus propias lógicas y visión, el *hacer técnico* alejándolo de la supervivencia humana; en vez de adaptar los instrumentos al trabajo ya existente, los subyugó, conjuntamente con el trabajo, a sus formas de hacer capitalistas.

Quizás podemos relacionar esta idea de la subyugación de la técnica con la visión de Ortega y Gasset de *bienestar*. Para el pensador español, la especie humana *no tiene empeño alguno en estar en el mundo* (Ortega y Gasset, 1939; 69), sino que lo que realmente quiere es estar bien. Pero ¿quién decide que es “estar bien”? o ¿cómo usar la ciencia y la tecnología para estar bien? En este sentido, podemos interpretar que el nuevo modelo socio-cultural que estaba surgiendo, la industrialización, impuso su idea de bienestar o estar bien bajo premisas ideológicas que, arropadas por nuevas instituciones, dieron a las máquinas una orientación alejada realmente del bienestar social y las aproximó al beneficio personal.

Y aquí es donde entraría o encajaría la idea de cultura, o programa como lo define Ortega y Gasset. Antes de todo hay que entender qué relación existe entre el sujeto, el colectivo y la sociedad; en este sentido entendemos la sociedad como un programa cuya función es modelar y organizar la conducta y sentir humano o, como diría Marià Corbí:

“La cultura tiene una función biológica, aunque la sobrepase. Su función primaria es biológica: proporcionar una forma concreta de vida viable a un viviente que ha dejado en gran parte indeterminado genéticamente su modo de vida”. (Corbí, 2013; 17 EA1)

Pero, citando a otro anarquista, en este caso Errico Malatesta, debemos considerar que la sociedad o cultura, no es:

“Un agregado de individuos autónomos, completos en sí mismos, que no tienen razón de estar juntos si no hallan su propio interés y que pueden separarse cuando hallaren que las ventajas que la sociedad les ofrece no compensan los sacrificios de libertad individual que la sociedad les exige”. (Malatesta, 2015; 12)

Y, por lo tanto:

“El individuo humano no es un ser independiente de la sociedad, sino su producto. Sin sociedad no habría podido salir de la esfera de la animalidad brutal y transformarse en un verdadero hombre [y mujer] (...) El hombre [especie humana] puede ser en la sociedad libre o esclavo, feliz o infeliz, pero en la sociedad debe permanecer, porque ésta es la condición de su ser (...). Por consiguiente, en lugar de aspirar a una autonomía nominal e imposible, debe buscar las condiciones de su libertad y de su felicidad en el acuerdo con los demás hombres [y mujeres], modificando de acuerdo con ellos aquellas instituciones que no les convengan”. (Malatesta, 2015; 14)

De la misma forma Ortega y Gasset nos dice:

“Si recapacitan ustedes un poco hallarán que eso que llaman su vida no es sino el afán de realizar un determinado proyecto o programa de existencia. Y su “yo”, el de cada cual, no es sino ese programa imaginario. Todo lo que hacen ustedes lo hacen en servicio de ese programa. (...) El hombre [especie humana] es, pues, ante todo, algo que no tiene realidad ni corporal ni espiritual; es un programa como tal; por lo tanto, lo que aún no es, sino que aspira a ser. (...) En este sentido el hombre [especie humana] no es una cosa sino una pretensión, la pretensión de ser esto o lo otro. Cada época, cada

pueblo, cada individuo modula de diverso modo la pretensión general humana". (Ortega y Gasset, 1939; 82-83)

Diferentes ideas son las que se han expuesto en las citas anteriores, pero todas nos ayudarán a entender la relación entre sujeto, colectivo y cultura desde un posicionamiento biológico y constructor social que darán las claves para entender cómo, en función de la cultura que se construya, la orientación de la técnica puede ser una u otra.

Una de las primeras cuestiones que tenemos que resaltar va muy ligada con la antropología que ya se ha ido trabajando, la especie humana, al estar indeterminada genéticamente debe construirse una forma de vida, que llamamos cultura o sociedad, cuya función primaria es garantizar la supervivencia de la especie; esto nos tiene que llevar a la siguiente idea, la cual nos dice que, como animales simbióticos, no somos, aun viviéndonos y sintiéndonos como individualidades, seres autónomos y autosuficientes que pueden salirse de la sociedad cuando quieran, sino que gracias a esta sociedad o cultura, que proporciona una forma de supervivencia a un viviente necesitado, ésta, la especie humana, puede hacerse viable asumiendo, como tercera idea, que el sujeto humano no es un algo independiente de la sociedad, sino el producto de este programa o cultura y que, por lo tanto, una vez se haga consciente de este hecho, puede decidir "qué ser" o "cómo ser" dentro de estos programas, ya que ahí es donde reside su auténtica realidad buscando, es decir, construyendo conjuntamente, con sus otros iguales, la sociedad o cultura que desee, pero a su vez, y aquí entra la cuarta idea, tomando consciencia de que aquello que sea la sociedad como programa, lo será a su vez y de forma diferente, el propio sujeto, puesto que, la identidad o construcción de la individualidad que haga el supuesto sujeto, no deja de ser un programa, dentro del programa, que le sirve para sentirse como un sujeto concreto frente a otros sujetos concretos, pero no como algo estático, sino como algo en cambio y construcción continua.

De esta forma relacionamos la construcción de sistemas culturales y la orientación que estos dan al conjunto de elementos que constituyen la cultura. Explicándolo con más detalle, si el modelo capitalista, actual sistema de supervivencia humana⁷, está basado en unos principios antropológicos duales, donde el ser humano debe y puede dominar la naturaleza y en unos modelos productivos donde toda esta naturaleza o biosfera, no es más que un recurso, un mero objeto al que explotar en el corto y medio plazo y entendiendo, como nos dice Munford, que el capitalismo naciente subyugó la tecnología a sus principios, es de fácil entendimiento ver como el modelo impregna todas las esferas de la sociedad, incluida la propia construcción de la identidad humana, haciéndonos creer y sentir que (1) la tecnociencia es una herramienta de explotación propia del capitalismo y no la materialización del hacer técnico antropológicamente constitutivo del ser humano, y (2) que el ser humano es un individuo autárquico e independiente de otros sujetos y su entorno y que, por su naturaleza competitiva, idea extraída del darwinismo social, debe y puede depredar su entorno incesantemente.

Con esto quiere enfatizarse en la idea de que la especie humana, como tal, se ha alienado de su propia construcción, la cultura, dejando el desarrollo de esta en manos del capitalismo. El sistema o programa capitalista, con sus instituciones e intereses, ha sabido adaptar y adaptarse a los cambios culturales que se han ido produciendo desde la industrialización hasta hoy; pero se ha de ser consciente de que el capitalismo no es una entidad heterónoma, sino otro programa construido por la especie humana, basado en unos principios antropológicos y epistemológicos que lo han hecho ser como es. Esta argumentación debería ser suficiente para saber que no es un programa intocable, sino que puede y debe ser reemplazado por

7 Hablamos de sistema de supervivencia para hablar de sistema cultural o programa colectivo. Que sea un sistema de supervivencia no implica que sus formas de organizar y hacer sean viables y sostenibles para la supervivencia del colectivo y del planeta.

otro programa que sí priorice el bienestar social y la calidad de vida sin olvidar todo el potencial científico y tecnológico que puede ayudar a conseguir estos objetivos.

En relación a lo comentado líneas atrás y retomando al filósofo español Ortega y Gasset hay que puntualizar y quizá sirva para mejor entendimiento que:

“Todas las actividades humanas que especialmente han recibido o merecen el nombre de técnicas, no son más que especificaciones, concreciones de ese carácter general de autofabricación de nuestro propio vivir. Si nuestra existencia no fuera ya desde un principio la forzosidad de construir con el material de la naturaleza la pretensión extranatural que es el hombre [especie humana], ninguna de esas técnicas existiría”. (Ortega y Gasset, 1939; 90)

Intentaremos con este párrafo aclarar un poco más la idea de cómo la cultura o el programa, entendidos como construcción humana, son quienes dan forma y orientación a la tecnología y la ciencia.

Ortega y Gasset y, conjuntamente a la relación que se ha establecido con anterioridad entre la cultura, el sujeto y el colectivo, nos invitan a reflexionar y entender, que estos programas son construcciones, una *autofabricación de nuestro propio vivir*; dicho en otras palabras, nuestras formas de vida no son más que simples sistemas de organización social autoconstruidos de forma inconscientes, y en la cuales, se ha usado la técnica como recurso de supervivencia. De ahí que Ortega y Gasset comente que, si la forma de vida humana no fuera desde un principio *técnica*, ninguna de las técnicas usadas per la especie humana, desde sus orígenes, hubiera sido posible, y por lo tanto, la *técnica*, o *hacer técnico*, siempre ha ido de la mano de la cultura, ambas esferas son constitutivas de la especie humana, pero no forman su naturaleza humana. Son condiciones de su supervivencia a las cuales deben dar forma y orientar, y en este sentido, en función del programa social en el cual se esté inmerso, la *técnica* de la especie humana será una u otra.

Quizá esta otra afirmación de Ortega y Gasset facilite la comprensión de lo que aquí se intenta exponer:

“Una de las leyes más claras de la historia universal es el hecho de que los movimientos técnicos del hombre [especie humana] han aumentado continuamente en número e intensidad, es decir, que la ocupación técnica del hombre [especie humana] (...) se ha desarrollado con un indudable progreso; o, lo que es lo mismo, que el hombre [especie humana], en una medida creciente es técnico. Y no hay ningún motivo concreto para creer que eso no seguirá siendo así indefinidamente. Mientras el hombre [especie humana] viva, hemos de considerar su técnica como uno de sus rasgos constitutivos esenciales, y tenemos que proclamar la tesis siguiente: el hombre [especie humana] es técnico. (...) La técnica, por tanto, es creación, creatio. No una creatio ex nihilo – de la nada – pero sí, en cambio, una creatio ex aliquo”. (Ortega y Gasset, 1939; 185)

En este párrafo se vuelve a reiterar en la tan necesaria afirmación de que la *técnica* es una capacidad de la especie humana, pero esta vez se le suma la idea del progreso. Ortega y Gasset asume que cada vez la técnica será mayor, y en este sentido, el pensador español no iba desencaminado; así lo demuestran los movimientos transhumanistas, posthumanistas, los planteamientos cyborgs, la biotecnología o incluso la impresión de alimentos en máquinas 3D o la carne cultivada *in vitro*. Con estos ejemplos, que se analizarán más adelante, se vislumbra la idea de cambio, tal y como se recoge al final de la cita, pero esta idea de cambio, a su vez, muestra, como se ha intentado explicar, que el cambio cultural que se está viviendo de modelos industriales o postindustriales a modelos de conocimiento científico- tecnológicos, afectan de forma inmediata a la técnica del propio ser humano y viceversa.

1.2.1. La cuestión del cambio: adaptabilidad o necesidad

Visto el apartado anterior, se nos presenta un nuevo problema, la adaptabilidad o necesidad de cambio. En este sentido

podemos preguntarnos: ¿es el cambio fruto del capitalismo? O, por el contrario, ¿es algo intrínseco a todos los sistemas culturales y condicionado por la evolución del propio *hacer técnico* humano?

Como vemos en este fragmento de la misma obra de Munford *Tecnología y Civilización*:

“Realmente, la necesidad de fomentar continuos cambios y perfeccionamientos, que ha sido la característica del capitalismo, introdujo un elemento de inestabilidad en la técnica e impidió a la sociedad el asimilar sus perfeccionamientos técnicos e integrarlos en una estructura social adecuada. Al mismo tiempo que se ha desarrollado y extendido el capitalismo mismo, estos vicios han crecido de hecho desmesuradamente, y los peligros para la sociedad en conjunto han crecido asimismo proporcionalmente. Basta observar aquí la estrecha asociación histórica de la técnica moderna y del moderno capitalismo, y señalar que, a pesar de su desarrollo histórico, no existe una conexión necesaria entre ambos. El capitalismo ha existido en otras civilizaciones, que se encontraban en un desarrollo técnico relativamente bajo, y la técnica mejoró continuamente desde el siglo diez hasta el quince sin incentivo especial del capitalismo”.
(Munford, 1992; 23-24)

Son tres aspectos cruciales a tener en cuenta para hablar del desarrollo de la técnica o de la no-vinculación entre capitalismo y tecnología, cosa que, a día de hoy, parece una cuestión que no se puede plantear.

El primero de estos aspectos es la idea tan vigente hoy del cambio continuo, en el texto se dice que es el capitalismo quien fomenta el cambio, pero ¿plantearlo así no implicaría la idea de la ligazón extrema entre tecnología y capitalismo? ¿no es el mismo desarrollo tecnológico y científico quien está acelerando el tiempo del cambio con sus nuevos productos, servicios y descubrimientos? Este, considero, es uno de los debates que deben de abrirse en las nuevas sociedades, la cuestión de la velocidad y gestión del cambio para que la gente del presente no se vea aplastada por el futuro.

Un segundo factor que debe considerarse es la idea de los crecimientos de los malos vicios causados por la pérdida de control sobre la ciencia y la tecnología. Quizás aquí, podemos volver a plantear la tesis o idea expuesta en párrafos anteriores: la humanidad ha perdido el control sobre su propia construcción que es la sociedad o cultura. Retomando el concepto marxista de alienación, podríamos interpretar que la humanidad ha sido despojada de su propia construcción y ha dejado en manos del capitalismo el desarrollo y producción de esta, haciendo que: (1) el capitalismo se adapte mejor a los cambios producidos por la ciencia y la tecnología y (2) que la humanidad no sea consciente o no reclame la orientación tecnológica y científica que, antropológicamente, le pertenece.

Por último, el tercer factor a tener en cuenta y que será, seguramente, el más complicado de asimilar, es la idea de que capitalismo y tecnología no van intrínsecamente ligadas. Como apunta Munford, la técnica, desde el siglo X hasta el XV, pudo desarrollarse sin incentivos especial del capitalismo. Si bien es cierto que la inversión capitalista ha hecho que esta evolucione más rápido, podemos intuir que la inyección de capital o inversión en ciencia y en tecnología, desde unos programas no capitalistas o no neoliberales, también ayudarían a la evolución y desarrollo de esta. ¿Podemos imaginar una sociedad no capitalista, sin intereses en el corto y medio plazo, con una fuerte inversión en ciencia y tecnología, y que pone todo su interés en el beneficio social y no en el económico o individual? Este es el gran reto al que nos enfrentamos.

Otro apunte sobre el cambio. No son pocas las voces críticas con la ciencia y la tecnología que dicen, o manifiestan, que es mejor volver a modelos pasados. El doctor en Ciencias físicas por la Universidad de la Sorbona y anarquista Antonio López Campillo comenta al respecto de este ir hacia atrás debido a los peligros de la técnica:

“Podemos hacer dos cosas, paralizar la técnica y volver atrás, que es lo que propone mucha gente, gente de izquierdas: paremos la técnica, que no avance más, vamos hacia atrás. No se dan cuenta que yendo hacia atrás nos ponemos en situaciones que fueron las que dieron lugar a la situación actual, porque yendo hacia atrás, hacia atrás, hacia atrás, nos encontramos que ya no fabricábamos armas ni fusiles ni flechas ni nada, pero tenemos la piedra bien cascada por el hombre [especie humana] capaz de matar a otro, un instrumento que se llama hacha y entonces podemos retroceder más hasta que no hagamos ni un solo instrumento y entonces ya no somos hombres [especie humana]. Y eso, el no saber que eso es así, el no saber una cosa que se debería de saber [que la especie humana es técnica] se llama necesidad.” (Campillo, 1994; 242)

¿Qué es lo que se quiere decir con esta cita? Nuevamente afianzar la idea de que la especie humana siempre ha usado la técnica y las herramientas para su supervivencia. Campillo (1994) hace el proceso a la inversa, yendo hacia atrás nos encontramos con herramientas y técnicas menos desarrolladas, pero si miramos desde los inicios hasta hoy, veremos cómo estas técnicas primigenias han ido evolucionando, desarrollándose a la par de la especie humana, cambios culturales y cambios tecnológicos son fruto del progreso de la propia actividad humana.

Si se ha conseguido dejar clara la idea de que la ciencia y la tecnología, o la técnica, según Ortega y Gasset, no son fruto del capitalismo, sino una capacidad de la especie humana al servicio de su supervivencia, pero fuertemente condicionada por el modelo cultural en el que se vive, deberíamos preguntarnos ¿existe una neutralidad tecnológica o habría que, para salirse de este debate, plantear la idea de la flexibilidad tecnológica?

1.3. De la no neutralidad a la flexibilidad científico-tecnológica

Para abordar este tema es necesario volver a citar al anarquista Antonio López Campillo quien expresa lo siguiente:

“El problema de la técnica es casi una costumbre en los medios marginales que, por desgracia, es donde nos encontramos: marginados de la sociedad, los anarquistas [y las personas de izquierdas como comenta en la cita anterior] hacen un ataque constante al horror de la técnica y de la ciencia por los productos que hacen. Esta posición de crítica que es sana en principio tiene un pequeño defecto y es que se atribuye a la Técnica los males, eliminando la responsabilidad de los hombres [especie humana]”. (Campillo, 1994; 240)

Esta cita recoge muy bien el debate existente hoy en día y que se expresa de la siguiente manera: ¿es la tecnología neutra o lleva intrínseco unos valores o una axiología que le hacen ser mala *per se*? Quizá todo lo expresado hasta ahora nos deja entrever que esta pregunta no tiene cabida hoy en día. Si se considera que (1) la técnica es propia de la especie humana y (2) que la cultura o programa, repetimos, como construcción social, es quien da orientación a la técnica y a la ciencia, no sería mejor preguntarse ¿existe una flexibilidad científico- tecnológica que permite adaptar esta capacidad humana a diferentes contextos sabiendo o siendo conscientes, de los efectos que está puede tener sobre el ecosistema y la propia especie humana?

A mi parecer, la respuesta es la siguiente: sí, existe la flexibilidad científico-tecnológica de la misma forma que la especie humana es flexible frente al medio, pudiendo, de esta forma, cambiar de culturas tal y como la historia y evolución humana muestran.

Es curioso observar cómo este debate se abre justo con la ciencia y tecnología desarrollada en periodo industrial y no se comenta nada de los males causados en otras épocas históricas humanas.

Un ejemplo:

“Técnicos eran los métodos usados hace 4000 años en Sumeria para dirigir y asegurar el riego de las tierras cultivadas, mediante canalizaciones. Hoy en día sabemos que tales métodos convirtieron a la región en un desierto, al apresurar la salinización de las tierras”.
(Tejo, 1994; 239)⁸

¿Eran los sumerios conscientes de ese desastre ecológico que se les avecinaba? ¿Consideraron que esas canalizaciones eran malas?, ¿o acaso pensaron que su cultura usaba la ciencia y la técnica de su época para explotar y depredar el entorno? Realmente no lo podemos saber, pero el empeño de sectores anti-tecnológicos por volver a culturas o formas de hacer pasadas deberían entender que toda cultura uso su *técnica* para su supervivencia sin considerar que esta era mala o que debieran renunciar a ella.

Pero el debate no se centra en las técnicas pasadas, sino en las actuales; se sigue atribuyendo, como bien remarca Campillo, todos los males a la *técnica* sin hacer mención a la propia especie humana. La tecnología y la ciencia nada saben del bien ni del mal, ni del beneficio personal ni del social, en este aspecto son ciegas axiológicamente, la especie humana sí que es consciente de todos estos hechos, no porque sean realidades heterónomas, sino por contraposición y construcción social, sin olvidar el condicionamiento cultural. Otro ejemplo:

“Cuando un grupo dirigido por Fermi logra construir en 1939 el primer reactor atómico, ningún científico pensó en bombas. El fin básico para el cual se estaba trabajando era el estudio de las partículas subatómicas para lo cual, por supuesto, se necesitaba,

8 Ana María Tejo de Ottenheimer (1944-2011), Doctora en Física. Los ejemplos están extraídos de la ponencia que compartió con Antonio López Campillo sobre Ciencia y Anarquismo en el marco del encuentro “Anarquisme: Exposició Internacional”, desarrollado los meses de septiembre y octubre de 1993, en Barcelona. La referencia bibliográfica es: *Anarquisme: exposició internacional: setembre-octubre 1993. Barcelona: debat internacional. Barcelona [España]: Fundació d’estudis llibertaris i anarcosindacalistes, 1994. Págs. 235 – 240.*

un proceso de fisión nuclear controlado. Sin embargo, y dado el momento histórico, todo terminó en forma lamentable en Hiroshima y Nagasaki”. (Tejo, 1994; 235)

Este ejemplo puede darnos algo de luz para entender la flexibilidad científico-tecnológica y orientación por parte de la especie humana. Un fin de investigación como era entender o comprender el estudio de las partículas subatómicas terminó convirtiéndose, no por sí mismo, sino por la acción humana, en las bombas que devastaron Hiroshima y Nagasaki. De la misma forma que la investigación en virus para entender su funcionamiento y generar vacunas puede terminar siendo, si algunos sujetos así lo hacen, armas biológicas.

Como puede observarse la ciencia y la técnica *per se* no son responsables ni de los bienes ni males de la humanidad, estos dependen, en su acto último, del colectivo humano y de los fines que quieran lograr. Un apunte, decir que la ciencia y la técnica *per se* no es mala, no puede llevarnos a asumir que esta es buena. Ambas afirmaciones son erróneas. Lo que estos ejemplos y posicionamientos dibujan es la ambivalencia de este *hacer técnico*, de las posibilidades, tanto de destrucción como de beneficio que pueden dar a la especie humana.

En este sentido habría que hacer una diferencia que ayude a matizar la flexibilidad científico-tecnológica. Un aspecto a considerar sería la *técnica* o *hacer técnico* del que nos habla Ortega y Gasset y que como vemos, es un puro acto humano al servicio de su supervivencia, y un segundo aspecto sobre lo que podemos llamar la aplicación de la *técnica* o instrumentalización del *hacer técnico*. Haciendo un paralelismo, diríamos que el ser humano es un animal con la capacidad de construir culturas necesarias para su supervivencia, y en este sentido tendríamos primero, la capacidad humana de construir, y segundo, la forma en la cual esa capacidad se materializa para construir culturas; y no por ello, por considerar que la cultura es una construcción social, se dice que es mala, es más, se reitera en que tiene aspectos que

pueden mejorarse o que hay que realizar cambios para tener una mejor cultura, y siendo así, ¿no podría aplicarse la misma dicha a la ciencia y la tecnología?

Quintanilla (1978) publicado en el artículo de Elsa Pulido (2008) *sobre la neutralidad de la ciencia* publicado en la Revista electrónica de humanidades, educación y comunicación social Edición N° 5 comenta que:

“El científico [la comunidad científica] en su responsabilidad moral debe cumplir con el rigor que la ciencia le exige: el objeto general y normas del método científico, pero también debe tratar de liberar a la ciencia de cualquier finalidad que no sea la de proveer a la humanidad un servicio ajeno a intereses particulares” (Pulido, 2008; 173)

Esta cita pone de relieve la importancia de la afirmación de Campillo al decir que se han atribuido a la *técnica* todos los males sin recaer en la responsabilidad de la especie humana. Quintanilla reforzaría la tesis expuesta de que la humanidad se ha alienado de su propio hacer técnico dejando este desarrollo en manos del capitalismo, que, como nos recuerda Munford, ha subyugado la *técnica* a sus intereses privados, en vez de ponerlas al servicio del bienestar de las personas.

Está clara la ligazón entre cultura y tecno-ciencia, pero ¿cuál es el papel del científico y/o tecnólogo? Según la cita anterior, su finalidad es la de ofrecer a la humanidad una ciencia y una tecnología libre de intereses particulares; en otras palabras, defender la flexibilidad científico-tecnológica denunciado los usos y abusos de esta, pensar en las consecuencias de sus actos, y, sobre todo, poner de relieve que el *hacer técnico* tiene que estar al servicio de la supervivencia humana y no bajo los intereses del capitalismo. Esta liberación ayudaría mucho en la creatividad y avance de la ciencia, y así lo expone Ana María Tejo (1994):

“Como toda actividad humana no mediata, la ciencia es creativa. La presión social sufrida por los científicos es una de las causas fundamentales de la falta de producto en este campo. La búsqueda

obsesiva de resultados puede llevar al bloqueo. (...) Sin embargo, y ese es el problema, no se puede pensar por encargo, ni se puede pensar tampoco, seriamente en algo que no nos interese” (Tejo, 1994; 236)

Se entiende, o al menos es lo que se intenta exponer, que la ciencia y la tecnología, como *técnica* o *hacer técnico*, nada saben de moral, ética o valores, que estos son creados por la especie humana dentro de un programa o proyecto de vida concreto, y es aquí donde se muestra la flexibilidad de la tecno-ciencia. Si el programa o proyecto de vida capitalista crea sus propias reglas de juego para instrumentalizar la ciencia y la tecnología ¿puede otro programa de vida, otra cultura con reglas de juego no capitalistas, poner nuevas vías para la ciencia y la tecnología? Si la respuesta es sí, veremos la adaptabilidad de la tecno-ciencia a nuevas formas de hacer y pensar no capitalistas; pero si la respuesta es no, solo queda asumir las visiones apocalípticas de un mundo dominado por esta *técnica* subyugada al neocapitalismo.

1.4. Más allá de los discursos ideológicos antitech y neocapitalistas

Actualmente nos encontramos frente a dos posibilidades: (1) asumir la flexibilidad científico- tecnológica y buscar una alternativa cultural que la ponga al servicio y beneficio de toda la humanidad y biosfera o, (2) aceptar los discursos antitech y neocapitalistas y aventurarnos en las visiones apocalípticas que estos discursos generan en el imaginario colectivo.

Para adentrarnos un poco en estas cuestiones veremos de forma sucinta, cuáles son las líneas que dibujan los discursos ciberfeministas, qué modelos tecno-culturales se están dibujando hoy en día desde la alianza USA-EEUU y el modelo japonés, y, por último, el surgimiento del neoludismo y la dificultad de aceptar una sociedad altamente tecnificada.

1.4.1. Los discursos ciberfeministas utópicos y distópicos

Somos conscientes de que no existe una única visión feminista en relación al desarrollo de la tecno-ciencia, y que, dependiendo del posicionamiento que adoptemos, se destacarán y enfatizarán más unos aspectos que en otros. Aquí expondremos de forma breve los posicionamientos del feminismo radical-cultural, el feminismo socialista y el feminismo liberal para ver cuáles son las relaciones entre estas corrientes de pensamiento y la tecno-ciencia.

“El feminismo radical-cultural y el feminismo socialista (...) al considerar la tecnología inherentemente patriarcal, y, por tanto, mostrar que su masculinización iba más allá de la imagen, se concentraron en mostrar los efectos negativos de la tecnología sobre las mujeres e inauguraron una profunda tecnofobia entre el feminismo” (Vergés Bosch, 2013; 5)

“las feministas Socialistas se mostraron pesimistas respecto a la tecnología y provocaron una actitud tecnofóbica entre las feministas, al concentrarse en demostrar la discriminación y explotación de las mujeres en relación a las tecnologías”. (Vergés Bosch, 2013; 5)

Con estos fragmentos no queremos reducir las aportaciones de ambas corrientes feministas a un discurso tecnofóbico; las críticas a la tecno-ciencia, como remarca Campillo, son acertadas y necesarias dentro de un contexto neoliberal, capitalista y patriarcal. Pero no podemos ver, o focalizar, únicamente, en una de las dos caras de las tecno-ciencias. Si remarcamos todo lo expresado hasta ahora, entenderemos que la ciencia y la tecnología, como muy bien apuntan las feministas radicales-culturales y socialistas, están enmarcadas, actualmente, en un contexto patriarcal y capitalista, pero no por ello han de considerarse como inherentemente patriarcales y capitalistas. De ser así, se obviaría toda la tecno-ciencia desarrollada dentro de otros programas culturales. Relacionándolo con los puntos anteriores: las modelaciones que todo sistema de significación cultural ha hecho, desde sus antropologías y epistemologías,

han orientado el *hacer técnico* para justificar su comprensión del mundo, mostrando así la flexibilidad de estas.

Ahondando en esta idea, Bañón, en su texto *Reflexiones en torno al Ciberfeminismo* (2001) expone:

“Desde la crítica del ciberfeminismo radical se interpreta que una vez más la tecnología occidental se reitera en uno de sus más persistentes hábitos: la tendencia a crear diferencias, organizarlas jerárquicamente, y convertirlas así en desigualdades”. (Bañón, 2001; 41)

Bañón remarca una vez más que la tecnología, y en este caso la occidental, nada dice de las tecnologías orientales, es la causante de crear diferencias, jerarquizarlas y convertirlas en desigualdades. Curioso es la adjetivación geográfica de la tecnología, como si estas supieran si son occidentales u orientales. Lo interesante a señalar aquí es que, según Bañón, es la tecnología y no la especie humana quien construye esas diferencias, jerarquías y desigualdades; el sistema cultural capitalista, naturalizando sus realidades, crea esta realidad social que la tecnología acentúa; pero si postulamos unas tecnologías y unas ciencias, sean del origen geográfico que sean, que disminuyan las diferencias sociales y ayuden a construir una sociedad más horizontal, ¿serían objeto de crítica? Los implantes cocleares o la regeneración de retina mediante nanotecnología son ejemplos de una tecno-ciencia que ayudan al bienestar social eliminando dificultades biológicas que en una sociedad neocapitalista son factores de desigualdad.

Pero el peligro de generar, de forma intencionada o no, una cierta tecnofobia en un contexto cultural que sigue marcado por el ludismo, imposibilita o dificulta, a mi parecer, una apropiación de la orientación tecno-científica. Dicho de otra forma, realizar críticas a la tecno- ciencia, sin aportar, o intentar reorientarlas, deja a esta capacidad humana en manos del neoliberalismo. Por lo tanto, a la crítica ya realizada, hay que sumarle una propuesta de apropiación y orientación no capitalista.

Esta misma crítica realizada por los feminismos radical y socialista a la tecno-ciencia, es la que recibe el feminismo liberal de Sadie Plant. En el artículo ya citado de Sonia Reverter Bañón se comenta lo siguiente acerca de los discursos del ciberfeminismo utópico: son *discursos faltos de agenda política*⁹ (Bañón, 2001; 46). Esta afirmación nos tiene que llevar a la siguiente pregunta: ¿el feminismo radical o socialista, enmarcado dentro del ciberfeminismo distópico, tiene un programa político que ofrecer en torno a esta tecno- ciencia? La misma Sonia Reverter, posicionada fuera del ciberfeminismo utópico comenta:

“Considero que las feministas necesitamos una vez más superar las resistencias, subvertir las normas y resignificar espacios y contenidos, y ello no lo podemos hacer sin una conciencia clara de que representa una lucha política como en cualquier otro frente por el avance de la igualdad y por derribar las barreras del patriarcado. Como en muchos frentes, se trata también aquí, en el ámbito tecnológico, de crear una nueva conciencia que atienda a desarrollos no patriarcales y no totalitarios”. (Bañón, 2001; 48)

Y en la página siguiente sigue exponiendo:

“Ahora bien, también creo que con las tecnologías de la información y la comunicación tenemos la posibilidad de salir de tales parámetros de subyugación y fagolocentrismo. Pero para ello la agenda política de las feministas en todos los frentes sigue siendo necesaria”. (Bañón, 2001; 49)

Si mal no se entiende, esta autora expresa su crítica a la falta de programa político por parte del discurso ciberfeminista utópico, pero a su vez, asume la falta del mismo por parte de todos los feminismos en relación a la tecno-ciencia. Con esto quedaría reflejado lo comentado líneas más arriba de que la crítica, aun siendo necesaria, no puede quedarse exclusivamente

⁹ Resulta interesante ver como para esta autora, la agenda política, ha de ser abiertamente crítica. Considero que también sería necesario hablar de una agenda política propositiva o, mejor dicho, una agenda política crítica y propositiva. Ambos aspectos son igualmente necesarios.

ahí. Quizá, el ciberfeminismo de Sadie Plant, no enfatiza tanto en la crítica, pero sí intenta exponer o pensar unas Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) que vayan más allá del dominio patriarcal, capitalista e imperialista/colonizador de estas.

“Con respecto a las formas de comunicación, Plant establece una distinción entre dos tipos: la comunicación lineal, masculina y jerárquica, por un lado, y la comunicación en red, femenina y democrática. El primer tipo de comunicación es propia de la tecnología industrial, de la que Plant afirma que sí tenía un carácter patriarcal y masculino. El segundo tipo es característico de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación”. (Sánchez, 2014; 162)

Como vemos, se diferencian dos tipos de tecnologías: las industriales, que podemos considerar que son las generadas dentro del programa o proyecto industrial y las NTIC, generadas en un programa colectivo postindustrial. Plant ve en estas segundas tecnologías una forma de organización/comunicación en red, femeninas y democráticas; con esto, Plant imagina o postula una nueva posibilidad de organización basadas en las NTIC más allá de las normativas neoliberales. ¿Es casualidad que las nuevas formas de capitalismo, lo que se llama capitalismo de conocimiento, o las nuevas propuestas sociales post-capitalistas, como las presentadas por el filósofo Slavoj Žižek, busquen, dentro de sus programas colectivos, estas nuevas formas de organización en red, más democráticas y no masculinas? A mi parecer no es una casualidad, las NTIC están abriendo y posibilitando estas nuevas formas de hacer, pero, recuperando nuevamente a Bañón, hace falta un programa político que acepte estas NTIC y sus posibilidades de liberación, ya que, sin este programa político, seguirán, todos los colectivos, independientemente de las categorías sociales aplicables a estos, subyugados a las nuevas formas impositivas del modelo neoliberal capitalista de conocimiento.

En este sentido se aceptaría la premisa de Judy Wajcam cuando afirma que *la tecnología es resultado tanto de procesos tecnológicos como de procesos sociales* (Sánchez, 2014; 166). Aunque esta autora, Judy Wajcam, promotora del *tecnofeminismo*, defiende que la tecnología no es neutra, si comenta que las tecnologías responden a las estructuras que le dan forma, por lo tanto, podemos comprender que las NTIC, es decir, la tecno-ciencia, es flexible frente a las estructuras o programas culturales y pueden generarse en estructuras post-capitalistas que garanticen, mediante un programa político, la horizontalidad, la comunicación en red y la libertad.

1.4.2. Industria 4.0 (modelo alemán-americano) Vs Sociedad 5.0 (modelo japonés)

Una vez expuesta la visión desde los ciberfeminismos, queda claro que las tecnologías no pueden seguir bajo un modelo capitalista donde el beneficio particular de las industrias quede por encima del beneficio social. Como comenta Plant, las NTIC, pueden ayudar a repensar la sociedad y las formas de organización de estas. En definitiva, con las nuevas ciencias y tecnologías se presenta la oportunidad, por primera vez en la historia, de decidir de forma totalmente consciente¹⁰, qué programa o *proyecto axiológico colectivo* queremos como humanidad.

Hoy pueden diferenciarse dos nuevos modelos culturales basados en ciencia y en tecnología. Lo interesante aquí es ver como los modelos culturales se basan en la supervivencia humana, es decir, en aquello que garantiza la supervivencia del colectivo. A modo de esquema se diría que, en las sociedades cazadoras y recolectoras, la caza y la recolección eran el eje

10 A grandes rasgos podemos decir que los principales “programas colectivos”, contruidos de forma totalmente inconscientes, han sido los programas colectivos religiosos y los ideológicos, los cuales están llenos de creencias y supuestos acrítricos. Donde no se decidía cómo ser sino como se ha de ser por razones divinas o por la naturaleza de las cosas.

central de la supervivencia, en sociedades agricultoras fue la agricultura, en sociedades ganaderas la cría de ganado y en sociedades industriales la industria ¿y hoy en día? Se ha de asumir que vivimos de la ciencia y la tecnología y la generación de nuevos productos y servicios.

Bajo esta realidad se han generado, como se ha comentado con anterioridad, dos nuevos modelos culturales basados en la tecno-ciencia: el modelo de *industria 4.0* y el de la *sociedad 5.0*. A continuación se esbozarán las líneas principales de sendos modelos para ver cuál de ellos se aproxima más a la idea de proyecto colectivo que la humanidad, sin renunciar a la tecno-ciencia, necesita.

Empezaremos esta exposición hablando del modelo alemán-americano de la *industria 4.0*, para luego compararlo con el concepto japonés de *Sociedad 5.0*. Según el informe de José Luis del Val Román *Industria 4.0: la transformación digital de la industria* de la CODDII de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto define este modelo o concepto de la siguiente manera:

“El término industria 4.0 se refiere a un nuevo modelo de organización y de control de la cadena de valor a través del ciclo de vida del producto y a lo largo de los sistemas de fabricación apoyado y hecho posible por las tecnologías de la información. El término industria 4.0 se utiliza de manera generalizada en Europa, si bien se acuñó en Alemania. También es habitual referirse a este concepto con términos como «Fábrica Inteligente» o «Internet industrial». En definitiva, se trata de la aplicación a la industria del modelo «Internet de las cosas» (IoT). Todos estos términos tienen en común el reconocimiento de que los procesos de fabricación se encuentran en un proceso de transformación digital, una «revolución industrial» producida por el avance de las tecnologías de la información y, particularmente, de la informática y el software”. (del Val Román, 2016; 3)

Por su parte, Andrés Ortega (2019) en su artículo *Sociedad 5.0: el concepto japonés para una sociedad superinteligente* presenta este concepto de diversas maneras:

“El concepto parte del objetivo o deseo de usar la tecnología para crear un futuro mejor. No predice, sino crea. (...). «La transformación digital –que tiene en su núcleo el Internet de las Cosas, la IA, la robótica y blockchain, junto con los datos– se va a expandir para englobar a todo, a todos y a todo evento». Y va a cambiar las premisas en las que la sociedad se basa. Una definición oficial de Sociedad 5.0 es la siguiente:

«Una sociedad centrada en lo humano que equilibra el progreso económico con la resolución de problemas sociales mediante un sistema que integra de forma avanzada el ciberespacio y el espacio físico» [como se cita en Cabinet Office, 2015]. (Ortega, 2019; 5-6)

Ortega (2019) también nos ofrece la definición de *sociedad superinteligente* precisada de la siguiente manera:

“«Una sociedad en la que las diversas necesidades están finamente diferenciadas y satisfechas proporcionando los productos y servicios necesarios en las cantidades requeridas para las personas que los necesitan cuando los necesitan, y en la que todas las personas pueden recibir servicios de alta calidad y vivir una vida cómoda y vigorosa que hace concesiones a sus diversas diferencias, como edad, sexo, región, o idioma». [como se cita en Cabinet Office, 2015] Todo ello a través de la integración de varios sistemas, como la energía, los transportes, la manufactura y los servicios, pero también de funciones de gestión organizativa como los departamentos de personal, contabilidad y jurídicos”. (Ortega, 2019; 6)

Como antecedente y previo a la comparación de dichos conceptos, es interesante remarcar la idea ya expresada de culturas y formas de supervivencia, ambos conceptos entienden que los modelos culturales anteriores responden a la numerología previa: sociedad cazadora- recolectora S.1.0, sociedad agrícola S.2.0, sociedad industrial S.3.0, sociedad de la información S.4.0

(modelo europeo-americano) y sociedad superinteligente S.5.0 (modelo japonés).

Esta diferenciación ya deja entrever que el modelo japonés quiere superar el modelo alemán- americano, pero ¿qué diferencias encontramos entre ambas formas de concebir las nuevas formas culturales?

Si atendemos al modelo *industria 4.0* vemos que la definición está totalmente basada en el producto, en una nueva forma de organizarlo y controlarlo gracias a las nuevas tecnologías de la información. A diferencia del modelo japonés de *Sociedad 5.0* que directamente habla de la creación de un mundo mejor. El primer modelo, vemos que se basa en la misma idea industrial del producto, mientras que el segundo modelo parte de la idea de creación y cambio.

Otra diferencia es que el modelo japonés se subdivide en el concepto de *sociedad superinteligente*, un modelo que, a primera vista, prioriza la heterogeneidad o diversidad social para satisfacer las necesidades particulares y colectivas con tecnología para así garantizar una alta calidad de vida. En cambio, el modelo alemán-americano, subdivide sus conceptos en *fábrica inteligente* o *internet industrial*, conceptos que parecen anclados en modelos propios de la sociedad 3.0; como vemos en la cita de Val de Román *se trata de aplicar a la industria la idea del internet de las cosas*. Val de Román expresa en el artículo presentado la ida de *fábrica inteligente* de esta manera:

“La fábrica inteligente es el cuarto pilar¹¹ de la industria 4.0. Está formada por unidades de producción inteligentes (CPPS) vinculadas al ecosistema de fabricación, del que conocen su estado y limitaciones. Como cada módulo es capaz de obtener la información que necesita, la fábrica se convierte en una red de agentes que toman decisiones

11 Los tres anteriores son: las soluciones inteligentes, la innovación inteligente y las cadenas de suministro inteligente. Todos estos pilares siguen girando alrededor de la producción y distribución de nuevos productos derivados de la fábrica inteligente y del internet industrial.

optimizadas a nivel local. La producción podría organizarse según un modelo de oferta-demanda donde la capacidad de los sistemas es la oferta y la demanda surge de las órdenes que deben atenderse. Cada CPPS podría decidir su programa de producción (en base a su tiempo de procesamiento, las fechas de entrega u objetivos de beneficio o sostenibilidad). Este Control de Producción descentralizado ofrece la posibilidad de fabricar cada producto de manera individual sin costes adicionales y con fechas de entrega de gran fiabilidad. Además, la captura masiva de datos relacionados con la producción y su análisis permitirán alcanzar niveles desconocidos hasta el momento de productividad y calidad del producto". (del Val Román, 2016; 3)

Observamos que este cuarto pilar no deja de ser una idea sobre la automatización de la creación, producción y distribución de un producto basado en las leyes de oferta y demanda. Toda la tecnología que hoy tenemos a nuestro alcance y que bien reconoce la *Sociedad 5.0*, internet de las cosas, inteligencia artificial, robótica, *blockchain*, *big data*, son usados por la *industria 4.0* para ponerlos al servicio del mercado. Aquí, la premisa de Munford sobre la subyugación de la *técnica* a las formas de hacer capitalistas, o en este caso, neocapitalistas, está volviendo a surgir. Todo el potencial tecnológico sigue bajo el modelo productivo imperante que, como bien comentaban las críticas feministas, ayudará a aumentar las diferencias sociales. Plant mostró como estas nuevas NTIC pueden cambiar el modelo cultural si se sitúan fuera de un marco capitalista, cosa que la *Sociedad 5.0* sí parece apreciar.

Siguiendo con la comparativa de estas definiciones pueden atisbarse diferencias muy importantes, la *industria 4.0*, como vemos, presenta un modelo donde a la industria se le añade el internet de las cosas, asumen una nueva revolución industrial donde la prioridad está en generar nuevas formas de organización y control del producto gracias a las tecnologías de la información, nada nos dice de la sociedad y nuevas formas de hacer alejadas de la sociedad 3.0; en cambio, el modelo japonés sí que habla, en

su teoría, de una nueva sociedad basada en la tecnología para un futuro mejor.

Laura Cortés-Rico¹² en su artículo *sociedad superinteligente* publicado en la revista sistemas n° 154 *Sociedad 5.0 y tecnologías emergentes al 2030* (enero-marzo 2020) comenta lo siguiente:

“En una sociedad superinteligente, las tecnologías digitales se ponen al servicio de la humanidad. Los Macrodatos –término en español escogido para hacer referencia al Big Data–, la Inteligencia Artificial, la Internet de Todo, la Realidad Mixta, los Vestibles y la Robótica, son algunas de las que se posicionan como las tecnologías más presentes en la promesa de sociedad 5.0. ¿Qué tienen en común estas tecnologías para que sean parte de lo que define una «nueva versión» de sociedad?” (Cortés-Rico, 2020; 9)

Y seguidamente, para responder a su propia pregunta, sigue exponiendo:

“Por una parte, permiten la toma de decisiones basadas en evidencias, que serán más personalizadas según las necesidades, gustos o culturas de los grupos poblacionales a los que se dirigen. Tales decisiones van desde qué servicios y productos se ponen a disposición de una persona o comunidad, hasta de qué manera se presentan –experiencia de usuario–. De otro lado, conectan más el mundo material, físico, con el virtual. Por ejemplo, los Macrodatos en combinación con la Inteligencia Artificial y la Internet de Todo, permiten capturar grandes cantidades de mediciones de sensores ubicados en la ciudad para tomar, digitalmente, decisiones informadas sobre infraestructura física”. (Cortés-Rico, 2020; 9)

En esta comparativa entre sendos modelos, se siguen dibujando enfoques muy diferentes sobre los nuevos paradigmas culturales. En su teoría o postulación, el modelo japonés tiene un planteamiento más humanista, quiere poner las nuevas

12 Laura Cortés-Rico es profesora auxiliar de Ingeniería en Multimedia de la Universidad Miliar de Nueva Granda. Su área de investigación es la de Interacciones Humanos Computador.

tecnologías al servicio de la humanidad para generar nuevos productos y no generar en la humanidad la necesidad de nuevos productos. Este modelo quiere, en base a la *big data*, el internet de las cosas, las inteligencias artificiales, generar una sociedad mejor; obviamente creará nuevos productos y servicios, pero como puede verse, repetimos, en su planteamiento, estos nuevos productos serán más personalizados atendiendo a la diversidad y heterogeneidad de la propia especie humana teniendo en cuenta las diferentes características culturales de cada grupo humano. A diferencia de un modelo, donde la tecnología parece que lo quiere homogeneizar todo, el modelo *Sociedad 5.0* quiere dibujar o postular, una sociedad donde la tecnología ponga en valor la diversidad y especificidades propias de cada cultura o región.

Vemos que ambos modelos dibujan proyectos culturales basados en la nueva forma de supervivencia que son las ciencias y tecnologías con sus nuevos productos y servicios, pero uno, la *Sociedad 5.0*, quiere ir más allá al postular incluso una nueva forma social, un mundo más humano o con más humanidad al centrar sus esfuerzos en poner la tecnología al servicio de la vida humana, en contraposición al modelo de *industria 4.0* que, arrastrando el modelo industrial, busca digitalizarlo e informatizarlo para seguir con las lógicas de producción de la sociedad 3.0.

El problema de todo esto no si se realizará o no, la cuestión es ¿qué modelo se impondrá?, ¿podrá la humanidad elegir?, ¿conseguiremos desalienarnos de la construcción cultural y optar por unas ciencias y unas tecnologías en pro de la calidad de vida? O, por el contrario, por el miedo a la tecnologización del mundo, ¿la humanidad será reticente a todos estos cambios y no habrá una aceptación social de esta, sino una imposición cultural del modelo menos favorable para la propia especie humana y del planeta?

Quizás el modelo que más afín con la idea antropológica del *hacer técnico* como capacidad humana al servicio de su supervivencia sea el de *Sociedad 5.0*. Esta puede ser una oportunidad para que

la humanidad recupere el control y la dirección de su futuro sin renunciar a la tecno-ciencia; también puede ser el modelo que dibuje unas tecnologías y ciencias donde los y las científicos/as y tecnólogos/as muestren el beneficio de estas herramientas humanas para así terminar con la idea de que la tecno-ciencia es negativa para el ser humano y el planeta. Reiteradamente estos nuevos modelos plantean la idea de la flexibilidad científica y tecnológica al querer adaptar estas a nuevos programas o proyectos culturales diferentes.

1.4.3. La aceptación social de la tecnociencia: el neoludismo

Como cierre de este primer capítulo, y antes de pasar al siguiente, cabría hacer mención a un nuevo movimiento ideológico que está surgiendo en este siglo: el neoludismo. Al igual que ocurrió en el siglo XIX, el neoludismo quiere poner en cuestión la idea de progreso dominada por las ciencias y las tecnologías. La activista y promotora del concepto ecopsicología, Chellis Glendinning, escribió en 1990 el manifiesto neoludista donde se recogen algunas de las propuestas de este movimiento.

En este manifiesto Glendinning expresa lo siguiente:

“As philosopher Lewis Mumford pointed out, technology consists of more than machines. It includes the techniques of operation and the social organizations that make a particular machine workable. In essence, a technology reflects a worldview. Which particular forms of technology — machines, techniques, and social organizations — are spawned by a particular world-view depend on its perception of life, death, human potential, and the relationship of humans to one another and to nature”. (Glendinning, 1990; 6-7)

La autora recurre a Mumford para comentar que la tecnología en sí no es neutra al llevar intrínseca toda una cosmovisión del mundo; en este sentido, y recuperando la idea de cultura, o programa, diríamos que, como se ha ido comentando, es la propia construcción cultural humana la que ha dado esa cosmovisión

a la técnica o *hacer técnico*, pero, si optamos por la flexibilidad de estas, de la misma forma que somos, como especie, flexibles frente al medio y los cambios culturales, podemos argumentar lo siguiente: frente a una cosmovisión del mundo en pro de la calidad de vida, mediante ciencia y tecnología, que nos son constitutivas antropológicamente, la tecno-ciencia podrá ser creada bajo esta nueva cosmovisión. Claro está que, esta cosmovisión más ecológica y a su vez, más científico-técnica, tendrá que cuestionarse muchas cosas, incluidos los modelos energéticos con los que, actualmente, alimentamos todos los dispositivos.

Otro apunte interesante que hace la autora, es cuando habla de los principios del neoludismo, el primero de ellos dice así:

“Neo-Luddites are not anti-technology. Technology is intrinsic to human creativity and culture. What we oppose are the kinds of technologies that are, at root, destructive of human lives and communities. We also reject technologies that emanate from a worldview that sees rationality as the key to human potential, material acquisition as the key to human fulfillment, and technological development as the key to social progress”.(Glendinning, 1990; 7)

Interesante es ver como el primer principio del movimiento neoludista es asumir que no son antitecnológicos, aceptan que la tecnología o, mejor dicho, la *técnica*, forma parte de la creatividad y de la cultura humana, pero no la asocian con la antropología ni la necesidad de supervivencia, esta no es un producto cultural más ni un añadido a la especie, es una capacidad antropológica de la especie humana al servicio de su supervivencia.

A lo que se opone este movimiento es a la tecnología y la ciencia que no están al servicio del bienestar social ni del planeta, tampoco aceptan las tecnologías racionales. Aquí se intuye que estas tecnologías racionales están más en la línea del modelo *industria 4.0* y que no implican, como si hace el modelo japonés, unas nuevas tecnologías más humanas. Aquí volvemos a la visión de la cosmovisión de la tecnología, ¿pueden generarse sistemas

culturales, que son cosmovisiones del sujeto y del mundo, más humanas y alejadas de modelos neocapitalistas, sin renunciar a las tecno-ciencias? Se ha comentado líneas más atrás, que los/las científicos/as deben de tomar consciencia de sus actos y las consecuencias que de ellos se derivan liberando, de esta forma, a la técnica de intereses particulares. Este puede ser el primer paso para construir una visión más ecológica y humana de la tecno- ciencia.

Quizá el movimiento neoludista, al no considerarse antitecnológico, también pueda jugar un papel de “orientador social” sobre el camino que deben tomar las tecno-ciencias. Puede ser que apoyen un modelo cultural como el de la *Sociedad 5.0*, donde prima lo humano y el bienestar social por encima de la industria y sus intereses.

De la misma forma que ocurre con el feminismo radical-cultural y socialista, que no pueden quedarse únicamente frente a una crítica a la ciencia y la tecnología, provocando así una cierta tecnofobia, el neoludismo puede también generar esta críticas necesarias y saludables y constituir grupos de presión que alerten de las consecuencias que el desarrollo científico-tecnológico pueda causar sin renunciar a los beneficios que estas capacidades humanas pueden aportar; si vemos que el futuro será tecnológico, y que hay que apropiarse de este futuro para hacerlo más humano, sin renunciar a los beneficios que las ciencias y las tecnologías pueden traer, será necesario una crítica constructiva que nos aleje de escenarios más propios de la ciencia ficción *cyberpunk* para aproximarnos lo antes posibles a una *sociedad 5.0* más humana.

2. LA NUEVA REALIDAD: LAS SOCIEDADES DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

Para empezar este segundo capítulo, asumimos que la humanidad, y no solo los países occidentales, está viviendo un nuevo cambio de paradigma cultural. Quizás, no somos totalmente conscientes de este hecho, nos encontramos en los albores de esta nueva forma de ser cultural, pero desde los años 70 del siglo pasado, se está viviendo un crecimiento exponencial en ciencias y tecnologías que empujan a la sociedad hacia una nueva concepción de la cultura.

Estos modelos culturales, como se ha mostrado en el apartado anterior, se están dando bajo la forma de la *industria 4.0* y *Sociedad 5.0*. Pero lo importante aquí es resaltar, que este cambio cultural supone una alteración de todos los pilares sociales. Cada vez estamos más rodeados de ciencia y de tecnología, nada se escapa a la digitalización y tecnologización, y esto supone una ruptura axiológica con las formas de sentir propias de la industrialización o de la modernidad.

En el apartado 1.2 del bloque anterior se comentaba que la cultura cumple una función biológica: *proporcionar una forma concreta de vida viable a un viviente que ha dejado en gran parte indeterminado genéticamente su modo de vida*". (Corbí, 2013; 17 EA1).

De la misma forma que Ortega y Gasset relaciona la técnica con la supervivencia de la especie humana, el epistemólogo catalán, Marià Corbí, hace lo mismo con la cultura. Es importante remarcar este hecho para entender cómo la especie humana no puede vivir sin una cultura ni renunciar a las formas de supervivencia propias de cada una de ellas.

Para Corbí (2013):

“En la especie humana aparece un nuevo procedimiento de adaptación al medio: dejar determinado genéticamente sólo la condición fisiológica, el modo simbiótico de vida, la condición sexual y la competencia lingüística. Dejando indeterminado cómo sobrevivir en el medio, la forma de asociación para sobrevivir, cómo organizar la vida sexual y la crianza y la forma de la lengua concreta. Están indeterminados los cómo”. (Corbí, 2013; 18)

Para este autor, la cultura, es una extensión del programa genético humano que ayuda a concretar las formas en las cuales la especie humana se desarrolla. Si para Ortega y Gasset, la *técnica* es la forma por la cual la especie humana modifica su entorno, para Corbí, la cultura, es lo que permite a la especie humana completar la indeterminación genética o la falta de naturaleza humana.

Pero, aunque Marià Corbí entienda a la especie humana como un animal cultural, lo que, para este autor, programa realmente a la especie para la vida en colectividad, su supervivencia y su relación con el medio y otras personas, son lo que el epistemólogo catalán llama *Proyectos Axiológicos Colectivos* (PAC) (Corbí, 2017; 23). Corbí entiende los PAC como construcciones lingüísticas mediante las que el colectivo consigue autoprogramarse en unas condiciones determinadas de supervivencia, siendo estas condiciones, las etapas de la vida de la especie humana, es decir, las sociedades cazadoras-recolectoras, agrícolas, ganaderas e industriales.

Es interesante ver como estas etapas de la vida o supervivencia de la especie humana, están relacionadas con los

modelos preculturales presentados por la *industria 4.0* y *Sociedad 5.0*; toda forma de supervivencia está condicionada por un *proyecto axiológico colectivo* que completa la indeterminación genética, y en este sentido:

“El papel central de los proyectos axiológicos colectivos es terminar nuestra incompleta determinación genética para hacernos animales viables. Sin los proyectos axiológicos colectivos, construidos por nosotros, seamos o no conscientes de ello, no seríamos animales viables”. (Corbí, 2013; 16)

Siendo esto así, puede comentarse que la especie humana ha vivido bajo dos grandes *proyectos axiológicos colectivos* muy diversos en sus formas, los *PAC-religión* (Corbí, 2015; 30) y los *PAC-ideológicos*. O expresado de otra manera, la humanidad ha vivido bajo dos paradigmas culturales, los religiosos o premodernos, basados en construcciones lingüísticas llamadas mitos, y los industriales o modernos, basados en narrativas ideológicas. Todas estas narraciones son los llamados grandes relatos, y su fin, o la llamada *crisis de los metarrelatos*, anunciada por Lyotard (1987), ha generado la llamada posmodernidad; y es en este nuevo paradigma cultural posmoderno, donde están surgiendo las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas.

Aquí hay que hacer una mención especial, el concepto de posmodernidad sigue generando cierta polémica en la academia al no saber, con exactitud, a qué se está haciendo referencia. Quizá sea más conveniente expresar que la posmodernidad representa la llamada crisis de valor, o llevándolo al terreno cultural, la falta de un *proyecto axiológico colectivo* que oriente las nuevas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas. Dicho esto, podríamos suponer que la posmodernidad es un *no-sistema-de-significación-cultural*¹³ ya que:

13 Cabe remarcar que esta afirmación de un no-sistema-de-significación-cultural no es cierta al cien por cien. Actualmente vivimos bajo el dominio del modelo neoliberal como único sistema de significación.

“La mente posmoderna no espera ya encontrar la fórmula universal y última para una vida sin ambigüedad, riesgo, peligro y error, y sospecha profundamente de cualquier voz que prometa lo contrario”.
(Bauman, 2009; 289)

Con esta cita de Bauman se remarca la idea de la muerte de los grandes relatos como fórmula universal de vida; puede considerarse que el neoliberalismo basado en el conocimiento o en lo que Krasten Krüger¹⁴ (2006) llama *capitalismo del conocimiento*, está siendo el nuevo proyecto universal, pero lo que remarca la cita anterior, podemos intuir, es la no necesidad de un relato universal y homogeneizador. Esto no puede interpretarse como la innecesidad de un *proyecto axiológico colectivo*, sino como la necesidad de que cada cultura debe apoderarse del potencial científico y tecnológico que tiene a su alcance y orientarlo hacia el bienestar social sin una pretensión universal.¹⁵

Con esta explicación quiere ponerse de manifiesto que hoy en día la especie humana vive en un sistema híbrido donde, viejas formas culturales de la llamada sociedad industrial o sociedad 3.0, conviven con un *no-sistema-de-significación-cultural* donde las ciencias y las tecnologías están abarcando todas las esferas de la vida humana, hecho que está generando, en el imaginario colectivo, futuros *proyectos axiológicos colectivos* científico-tecnológicos completamente distópicos; y es, en este sentido, cuando se está produciendo un desmantelamiento axiológico

14 Dr. En sociología de la Universidad de Barcelona que comentó que hoy en día sería más apropiado hablar de un sistema de significación cultural basado en el capitalismo de conocimiento, ya que las sociedades actuales siguen viviendo bajo la acumulación de capital y las reglas del mercado publicado en el artículo *El concepto de la sociedad del conocimiento* publicado en la Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales. Vol. XI, n° 683, 25 de octubre de 2006.

15 Aquí es interesante ver nuevamente como los modelos culturales presentados con anterioridad de industria 4.0 y sociedad 5.0 son dispares en la idea de la universalización, el primero es un sistema que no ha presentado ninguna idea de diversidad mientras que el segundo si nos presentaba un modelo heterogéneo y consciente de las diversidades culturales propias de cada región.

en todos los ámbitos de la vida, pero, como decíamos al final del primer capítulo, y remarcamos en este, el sentir que se está generando frente a este nuevo modelo cultural basado en ciencia y en tecnología, se aproxima más a una visión distópica propia del cyberpunk y la ciencia ficción, que no hacia modelos culturales donde el la especie humana pueda convivir con unas ciencias y unas tecnologías que estén al servicio de la vida humana.

Aquí es donde se puede remarcar, aún más, como estas formas de sentir propias de la modernidad están conviviendo con nuevas formas de sentir y valorar todo lo que concierne a la propia especie humana. Se está gestando una nueva forma cultural no industrial que necesita de un nuevo enfoque, o sentir, para comprender la importancia radical de asumir dicho modelo y orientarlo hacia el bienestar social global.

2.1. La cibercultura como reflejo de este cambio cultural

Anteriormente se ha intentado plasmar, en unas pocas líneas, que la especie humana se está alejando, desde los años 70, de un modelo de cultural moderno e industrial, para adentrarse en un modelo basado en ciencia y en tecnología. Hay que subrayar que no hablamos de un hecho teleológico ni intencionado, sino del propio desarrollo de la especie humana basado en las formas de supervivencia que han dado lugar a lo que hoy en día puede llamarse: la cibercultura.

En el artículo de Arturo Escobar *Bienvenidos a cyberia. Notas para una antropología de la cibercultura* publicado en la Revista de Estudios sociales nº 22, diciembre de 2005, 15-35 se pone de manifiesto la importancia de las nuevas formas culturales que están surgiendo. Según este autor:

“La información computarizada y las biotecnologías están produciendo una transformación fundamental en la estructura y en el significado de la cultura y de la sociedad moderna. Dicha transformación no sólo es susceptible al cuestionamiento de la antropología, sino que

quizás constituye un campo privilegiado para avanzar en el proyecto antropológico de comprender las sociedades humanas desde los puntos de vista estratégicos de la biología, el lenguaje, la historia y la cultura”. (Escobar, 2005; 15)

El texto citado resalta dos campos importantísimos dentro de esta cibercultura: (1) la información computarizada o auge de las tecnologías de la información y (2) el campo de las biotecnologías que están dando origen a un sinnúmero de nuevas prácticas y estudios en una multiplicidad de ámbitos académicos. Estos dos campos, basados completamente en ciencia y tecnología, podría decirse que son las formas materiales de las nuevas condiciones de supervivencia de la especie humana. Quizás se dirá que sobrevivimos gracias a la agricultura y la ganadería, sectores que proporcionan el alimento necesario para vivir, pero incluso estos sectores están siendo transformados y redefinidos dentro de los marcos de la cibercultura, por ejemplo, con la bioimpresión de comida, la carne *in vitro* o la llamada *agricultura celular* (Ibarra, 2018).

Acertadamente, Escobar resalta el hecho de que estos campos están transformando la estructura y el significado de la cultura de la sociedad moderna. Tal y como se ha mencionado, cambios en las formas de supervivencia humana, implican nuevos *proyectos axiológicos colectivos*, y, por lo tanto, a diferencia de un cambio en el significado de la cultura moderna, como apunta Escobar, debería de hablarse de un cambio total de la cultura en las nuevas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, es decir, de la necesidad de un nuevo *proyecto axiológico colectivo* esta vez construido conscientemente por la propia especie humana; acto que implica atender a las sociedades humanas desde los diferentes puntos que remarca Escobar: la biología, el lenguaje, la historia y la cultura o rasgos culturales propios de cada región.

La transformación a la que apunta Escobar, no deja patente la importancia de la ruptura axiológica que supone este cambio cultural. La transformación sería el proceso que la sociedad de la

industria 4.0 está realizando. Frente a una nueva forma de hacer, el sistema capitalista muestra una gran flexibilidad y adaptación a estas nuevas formas, pero arrastra consigo, todo un sentir frente al mundo propio de la modernidad. Como se comentaba en epígrafes anteriores, se necesitan redefinir una serie de *cómo* que permitan completar la indeterminación o falta de naturaleza humana; donde los *cómo* vienen determinados por la nueva forma cultural y de supervivencia de la especie humana.

Si se profundiza un poco más en los campos ya mencionados de la cibercultura, encontramos el origen de la formulación de estos *cómo*. Escobar expone lo siguiente:

“(...) la cibercultura refiere específicamente a nuevas tecnologías en dos áreas: (a) inteligencia artificial, particularmente tecnologías de computación e información; y

(b) la biotecnología. Es posible separar estos dos conjuntos de tecnologías para propósitos analíticos; sin embargo, no es una coincidencia que los dos hayan alcanzado su actual auge de manera simultánea. Mientras que las tecnologías de la computación y la información están trayendo a discusión un régimen de tecno- socialidad (Stone, 1991), considerado como un proceso de construcción sociocultural puesto en acción en el despertar de las nuevas tecnologías; las biotecnologías están dando lugar a la bio- socialidad (Rabinon, 1992a), un nuevo orden para la producción de vida, de naturaleza y del cuerpo a través de intervenciones tecnológicas fundamentadas en la biología”.
(Escobar, 2005; 18)

Es interesante que, al definir, o entrar al detalle de estos dos pilares de la cibercultura, el autor hable de nuevos regímenes de *tecno- socialidad* y *bio- socialidad*; es decir, habla de nuevas formas de relacionarse y concebir la vida basadas en las interpretaciones y posibilidades que las tecno- ciencias dibujan. Esto remarca la hipótesis de que las formas modernas de concebir la socialidad en los ámbitos de la vida y las relaciones humanas, se están alterando completamente; esto supone, como se ha podido explicitar, una ruptura axiológica o valorativa de la vida humana

y de lo natural, y dado este hecho, hay que preguntarse: ¿Cómo ha de relacionarse la especie humana? ¿Cómo ha de considerarse el cuerpo? ¿Cómo ha de pensarse la vida? ¿Cómo definimos lo natural o artificial? ¿Cómo diferenciamos lo humano de lo tecnológico? Y, sobre todo, ¿en base a qué construimos estos cómo?

Este seguido de preguntas remarcan, como se expresaba en el punto anterior, la indeterminación genética humana y la necesidad de un *proyecto axiológico colectivo* que ayude a completar estos cómo. Pero, si los grandes discursos religiosos e ideológicos, que intrínsecamente tienen una antropología y una epistemología naturalizadora, ya sea por causas divinas o por razón natural, no sirven en las nuevas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, ¿desde dónde construimos u orientamos las ciberculturas? ¿Cómo generamos formas de sentir propias de la cibercultura?

Según Escobar, y como posible respuesta a las preguntas planteadas, el autor comenta:

“la cibercultura se origina en una bien conocida matriz social y cultural de la modernidad, aunque ésta se oriente hacia la constitución de un nuevo orden- el cual aún no podemos conceptualizar, pero que debemos tratar de entender- a través de la transformación de los posibles tipos de comunicación, trabajo y formas de ser. La modernidad constituye el “trasfondo de entendimiento” (background of understanding) —la tradición y forma de ser que se da por sentada y en cuyos términos interpretamos y actuamos—, y que inevitablemente moldea los discursos y las prácticas generadas por y alrededor de las nuevas tecnologías”. (Escobar, 2005; 19)

Con este fragmento pueden relacionarse varios conceptos o ideas relacionadas con el sentir. Consigue verse que el marco interpretativo que dio origen a esta nueva forma de ser cultural, es la modernidad, pero a su vez, este marco dado por sentado¹⁶,

16 Un detalle importante se versa sobre la idea de “lo dado por sentado”.

está siendo alterado por los campos que se originaron en él. La problemática deviene cuando, desde ese *trasfondo de entendimiento* moderno, es decir, con unas formas concretas de ver, sentir e interpretar el mundo y a las personas, se intenta orientar u organizar el desajuste cultural que, sin atender a los cómo planteados con anterioridad, busque soluciones arrastrando las formas de interpretación y actuación pasadas.

Explicado de otra forma, si construimos el nuevo orden, como lo define el autor, mediante una reorientación o reforma del orden pasado, los campos de la información computacional y las biotecnologías, que están demandando la necesidad de un nuevo *proyecto axiológico colectivo*, tendrán las orientaciones propias de la modernidad: individualismo, explotación de la biosfera en el corto plazo, ligazón extrema con el capitalismo y las mismas resistencias teológicas y por razón natural, es decir, ideológicas, que hoy en día ya están teniendo; en cambio, si desde un ejercicio de prospectiva cultural, se construye este nuevo orden atendiendo a las necesidades de supervivencia humana y de la biosfera, poniendo en valor positivo y en calidad de la vida los campos de la información computacional y las biotecnologías, desde fuera de razones teológicas y naturales propias de la modernidad, podría generarse este sentir propio de la cibercultura para así, obtener, un nuevo *trasfondo de entendimiento* más acorde a las necesidades de las sociedades científico-tecnológicas. Y aquí, citando nuevamente a Escobar, es cuando se comenta que:

“Con el fin de reorientar esta tradición dominante es preciso hacer explícita esta tradición. Algunos consideran como el fin último de esta reorientación, aportar a una democratización de la ciencia y la tecnología y al desarrollo de prácticas tecnológicas y tecno-ilustradas

En ningún caso, los trasfondos de entendimiento han de darse por sentido. Estos han de vivirse y concebirse como *proyectos axiológicos colectivos* modeladores de la realidad humana, que deben y pueden cambiarse cada vez que la humanidad así lo desee, teniendo en cuenta y como eje central de su modelación la supervivencia humana y la todo el ecosistema del cual forma parte.

que estén más acordes a las necesidades humanas, y que contrasten con las actuales”. (Escobar, 2005; 19)

Es interesante ver la importancia de la contraposición cultural. Escobar nos habla, o eso puede extraerse del fragmento presentado, de generar un discurso que se articule en dos direcciones: una para hacer explícito el uso que la orientación dominante, en este caso la desarrollada dentro de un marco interpretativo moderno, está dando a las tecno-ciencias, y otra dirección, para ofrecer alternativas discursivas que sí tengan presente las necesidades humanas y sirvan como contraposición al *trasfondo de entendimiento* hegemónico. Esta idea casa con la necesidad inmediata de un nuevo *proyecto axiológico colectivo*, recordemos que en líneas anteriores se definía el *proyecto axiológico colectivo* como una construcción lingüística, una narrativa, que oriente y autoprogramme a la especie humana para su vida en colectivo en unas condiciones determinadas de supervivencia. Las ciberculturas precisan de esta narración alejada del *trasfondo de entendimiento* moderno dado por sentado.

Pero Escobar no plantea únicamente un discurso en base a la crítica, que no deja de ser necesaria como vimos en el apartado de los discursos feministas radical-cultural y socialista, sino que asume lo que las feministas utópicas dibujan: la necesidad de una agenda política que sea prospectiva culturalmente sin renunciar a las ciencias y tecnologías.

El inconveniente, o la dificultad que se presenta al generar este sentir propio de la cibercultura o este nuevo *trasfondo de entendimiento* o *proyecto axiológico colectivo* que la especie humana necesita, es que está lleno de imágenes apocalípticas o muy marcadas por estereotipos y prejuicios provenientes de la ciencia ficción, y en este caso propiamente, de la subcultura *cyberpunk*. A continuación, se realizará una aproximaremos a esta realidad como una ventana al futuro distópico que se presenta en el imaginario social colectivo.

2.2. La ciencia ficción como ventana al futuro: la distopía y el cyberpunk

Antes de entrar en el detalle sobre qué es el cyberpunk, qué mundo presenta y qué relación tiene con todo lo explicado con anterioridad, hay que comentar que esta subcultura está enmarcada dentro de lo que se llaman distopías tecnológicas y ¿qué son las distopías y en el tema que nos concierne, las basadas en ciencias y tecnológicas?

“El término distopía procede la cultura anglosajona y fue propuesto por John Stuart Mill [...] Lo distópico (...) como referente del pesimismo frente a los sueños idílicos contemporáneos de la vida consumista y cibernética”. (Ierardo, 2018; 26-27)

“El futuro se convierte entonces en la muerte de las utopías. En el futuro el viejo Estado es reemplazado por las megacorporaciones que lo dominan todo entre bastidores, las empresas ya no solo son entidades comerciales, sino que se transforman en monopolios de los flujos de información y de los medios de comunicación. El futuro es el estallido urbano desahogado: las ciudades que crecen como hiedra por todas partes, megalópolis que extienden sus fronteras hasta los confines mismos del planeta. La construcción urbana se multiplica en forma paralela a la propagación de la información: más servidores y almacenamiento de información, más internet, más computadoras y celulares, mejor vigilancia y monitoreo de los gustos. En la mirada distópica el pesimismo contamina el mañana: para ella la inmersión en los entornos electrónicos va de la mano de la pérdida de las oportunidades de vida fuera de la tecnocracia voraz. Entre tanta complejización y acumulación de los flujos de capitales e información se erige la amenaza de puentes que se derrumban: los puentes que llevan hacia la felicidad individual o colectiva”. (Ierardo, 2018; 30)

Estos fragmentos extraídos de la obra de Esteban Ierardo (2018) *Sociedad Pantalla: Black Mirror y la tecnoddependencia* exponen, de forma breve, aquello que podemos entender por distopía y distopía tecnológica. Por distopía concebimos una visión

pesimista del futuro cibernético y consumista frente a la visión positiva que podría tener este futuro científico-técnico. En relación a esto, la distopía tecnológica, postula o imagina, un mundo donde lo cibernético, lo científico y lo tecnológico lo abarca e impregna todo; un mundo donde grandes oligopolios tecnológicos dominan el mercado, las comunicaciones y la información; un mundo donde las ciudades son grandes núcleos urbanos rebosantes de información, internet y sistemas de videovigilancia basados en grandes infraestructuras de información computacional. Un futuro pesimista y oscuro donde el capital y la información, un cierto capitalismo del conocimiento según lo mencionado por Krasten Krüger, impide la felicidad tanto individual como colectiva, o donde esta felicidad está restringida, única y exclusivamente, a los grupos de poder que extraen rendimiento y beneficio económico de la ciencia y la tecnología.

Esto, en definitiva, quiere reflejar el exponente máximo de regir, con *proyectos axiológicos colectivos capitalistas* o *trasfondos de entendimiento* modernos, las nuevas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas. Todo este constructivismo distópico está generando en los imaginarios colectivos un cierto temor o reticencias sociales a vivir en este tipo de sociedades. La posmodernidad, se presenta dentro de esta distopía tecnológica, y en concreto, el cyberpunk es el máximo representante de esta.

Esta distopía *cyberpunk*, o las distopías científico-tecnológicas, muestran como el malestar social y el sentir frente a las tecnociencias, generado dentro del *trasfondo de entendimiento* moderno, se traslada al futuro impregnando toda nueva construcción cultural. En palabras de Francisco J. Martínez Mesa y Mariano Urraco Solanilla en su artículo *futuro posthumano: ciencia, tecnología y transhumanismo* publicado en el libro *De robots, esclavos y esclavas* (2019):

“Ahora bien, nuestra imaginación no trabaja sola. Precisa de materiales con los que poder configurar ese futuro y que, en la mayor parte de casos, proceden de los datos que constantemente nos va

aportando el presente, además de los ya adquiridos y acumulados en la memoria de nuestro pasado. Sin embargo, cuando recurrimos a esa fantástica base de datos no solo nos servimos de las experiencias y percepciones pretéritas: inconsciente e involuntariamente también impregnamos nuestra imagen del mañana de los sentimientos y emociones que dominan nuestro hoy. (...) Sin embargo, el hecho de que nuestras expectativas y ansiedades presentes -o lo que es lo mismo, nuestros sentimientos y emociones- también participen de la construcción y recreación de ese mañana ha contribuido, a lo largo de la historia de la humanidad, a incorporar un elemento de confusión, en muchos casos decisivo (...) ¿O no es el hecho de que a la hora de enfrentarnos al presente tendamos a explicar las causas de la infelicidad actual como resultado de nuestras oscuras expectativas ante lo que el porvenir nos depara, cuando realmente no es sino a la inversa, es decir, es el pesimismo respecto a nuestro hoy el que nos lleva a proyectar nuestra angustia y malestar a ese hipotético mañana?” (Mesa y Solanilla, 2019; 252)

Como bien apuntaba Escobar, la cibercultura se generó en un contexto cultural moderno. En la modernidad y con un proyecto cultural industrial, las ciencias y las tecnologías, se han visto condicionadas a unos intereses y valores promovidos por el capitalismo y el neoliberalismo poniéndolas al servicio de intereses particulares. Esos valores e intereses promovidos por el capitalismo neoliberal, aunque también por ciertas ideologías de izquierdas, son el sentir generado en sociedades modernas o industriales; son esas experiencias y percepciones, más negativas que positivas, que se tienen sobre las ciencias y tecnologías, las que impregnan tanto el presente como el futuro de la cibercultura.

Explicándolo de otra manera se podría decir que estos datos del presente, sobre el uso y orientación capitalista de las techno-ciencias, serían esas cuestiones materiales que nuestra imaginación necesita para construir el futuro; estos datos, usando la terminología de Mesa y Solanilla, generan el sentir, las experiencias y percepciones que dan forma al imaginario colectivo donde, los sentimientos y las emociones propios de

la modernidad, proyectados frente a la ciencia y la tecnología actual, y bajo una cierta visión apocalíptica, son trasladados al futuro haciendo de este un lugar nada deseable.

En este sentido, el *cyberpunk*, supo plasmar y recoger en sus diferentes expresiones artísticas, este desencanto con la ciencia y la tecnología. Traslado el pesimismo propio de la modernidad a un futuro distópico basado completamente en la tecno-ciencia donde, un individualismo exacerbado, un mundo globalizado y un neoliberalismo voraz y generador de grandes desigualdades y polarizaciones sociales, son los pilares de las sociedades futuras.

Con esta explicación comienzan a dibujarse los pilares de la distopía o, como puede denominarse, un constructivismo distópico científico y tecnológico. El sentir pesimista sobre un mundo individualizado y global a la vez, donde el capitalismo orienta la investigación científica y tecnológica para sus propios fines, y donde existe una tecnoddependencia y una brecha digital cada vez más grande, son representados por la ciencia ficción *cyberpunk* en su máximo exponente; construyendo de esta forma, un sentir, donde se ha arrastrado por completo el desencanto y pesimismo por un mundo tecnológico y científico.

2.2.1. ¿Qué es o qué representa el cyberpunk? Y ¿qué relación o implicaciones sociales tiene con lo expuesto hasta ahora?

Finalizando el apartado anterior se ha comentado que la posmodernidad se presenta dentro de estas distopías tecnológicas y David Cavallaro (2000) en su obra *cyberpunk and cyberculture* nos comenta que:

“Moreover, cyberpunk bears many points of contact with postmodernist fiction. Indeed, cyberpunk novels and films are often taught on courses on Postmodernism”. (Cavallaro, 2000; 10)

Estas líneas expresan la ligazón entre la ciencia ficción propia del *cyberpunk* y la posmodernidad al comentar que el arte cinematográfico, y las novelas pertenecientes a este imaginario,

son usados para explicar o intentar definir la posmodernidad. Recordemos que la posmodernidad ha sido definida, con anterioridad, como un *no-sistema-de-significación-cultural*, y el *cyberpunk* muestra, en todas sus expresiones artísticas, como estas sociedades, basadas en la tecno-ciencia, se han edificado bajo un constructivismo distópico donde el *trasfondo de entendimiento* moderno y capitalista, han orientado estas herramientas humanas alejándolas de una visión utópica de las mismas. Una propuesta, *a priori* positiva de la ciencia y la tecnología, termina por revelar un oscuro potencial que subyuga a la especie humana.

Aquí vemos, una vez más, que los sentimientos y emociones que la modernidad generó en el imaginario colectivo, se plasman en un mundo *cyberpunk* donde, la falta de un *proyecto axiológico colectivo* que oriente a la sociedad de conocimiento científico-tecnológica, se muestra, como el mundo posmoderno. Un mundo sin un sentir propio de la cibercultura, pero si con un sentir atado por los sentimientos y emociones que dominan el pensamiento actual. De esta forma, la posmodernidad se presenta como el ejemplo o exponente máximo del capitalismo, y no como una posibilidad de reconstrucción cultural con nuevos *proyectos axiológicos colectivos* o nuevos *trasfondos de entendimiento*.

Pero como sigue explicando Cavallaro en su obra, el *cyberpunk*, no se encasilla únicamente en la literatura o el arte cinematográfico, su trasfondo y lo que se quiere resaltar en este trabajo, es el siguiente:

“The ‘cyber’ in cyberpunk refers to science and, in particular, to the revolutionary redefinition of the relationship between humans and machines brought about by the science of cybernetics”. (Cavallaro, 2000; 12)

Esta es una de las ideas principales del *cyberpunk* que actualmente podemos ver en la cibercultura: la redefinición de las relaciones entre la especie humana y las máquinas provocado por las ciencias cibernéticas. Si recordamos los dos pilares que Escobar mencionaba sobre la cibercultura, observamos que las

ciencias cibernéticas, los sistemas de información computacional y las biotecnologías, están obligando a redefinir las relaciones entre estas y la propia especie. Ya no se trata únicamente de ver qué papel juegan las ciencias y las tecnologías en las esferas económicas, sino analizar y comprender, en la propia cotidianidad, que las relaciones entre la especie humana y las máquinas, e incluso, las relaciones de la especie humana con su propio cuerpo, mediante la incorporación de tecnología, han cambiado totalmente.

Intuimos aquí la importancia y urgencia de dar respuestas a los cómo que la especie humana debe construir en la nueva cibercultura. Las redefiniciones de estas relaciones muestran, reiteradamente, la necesidad de un *trasfondo de entendimiento* o un *proyecto axiológico colectivo* que definan, en este caso, cómo han de darse estas relaciones alejadas del imaginario y sentir colectivo construido en la modernidad.

Siguiendo con la obra de Cavallaro, encontramos otro de los planteamientos propios del *cyberpunk*, que hoy, más que nunca, deben de ser puestos a debate:

“What aspect of humanity makes us human? This question is undoubtedly central to cyberpunk and crops up repeatedly as so-called real humans interact with Artificial Intelligences, androids, cyborgs, computer-simulated bodies, mutants and replicants and are required to establish what exactly distinguishes the natural from the artificial”. (Cavallaro, 2000; 13)

La pregunta que se plantea al principio de este fragmento es muy interesante ¿qué aspecto de la humanidad nos hace humanos? En el primer capítulo de este trabajo se defiende la postura de que la especie humana no tiene una naturaleza; característica que toda cultura, basada en mitos religiosos o ideologías, siempre ha defendido. Desde la posmodernidad, o desde un *no-sistema-de-significación-cultural*, lo natural, o lo que se da por sentado, es objeto de cuestionamiento, y desde aquí, nace la pregunta planteada por el *cyberpunk*. Podría argumentarse,

que aquello que nos hace humano es, precisamente, no tener determinado genéticamente nuestra forma de ser o estar en el mundo, ni las formas de relacionarnos; sí existe la programación simbiótica, pero las formas en las cuales ha de hacerse no, y aún menos, cuando aparecen nuevos elementos de *bio-socialidad* y *tecno-socialidad* como robots, IA, androides y/o cyborgs.

Ahondando en este planteamiento, y recuperando la idea sobre que la llamada cibercultura desdibuja los *trasfondos de entendimiento* modernos, entendemos mejor los conceptos de *tecno-socialidad* y *bio-socialidad* presentados por Escobar. ¿Qué nos hace humanos? La capacidad de definir, orientar y construir las formas propias de *bio-socialidad* y *tecno-socialidad* que se están cimentando sin un *proyecto axiológico colectivo* apropiado. En otras palabras, aquello que nos hace humanos o especie humana, es la capacidad y necesidad de construir *trasfondos de entendimiento*, que proporcionen calidad de vida, dadas las nuevas formas de *estar-en-el-mundo* que se están construyendo inconscientemente, y que están condicionadas por las nuevas relaciones de *tecno-socialidad* y la *bio-socialidad*.

Esta idea también se recoge, en palabras de Vivian Sobchack, al expresar que:

“According to Vivian Sobchack, science fiction is the ‘cognitive mapping and poetic figuration of social relations as these are constituted by new technological modes of ‘being-in-the-world’.”

(Cavallaro, 2000; 14)

Aquí se muestra, de nuevo, como el *cyberpunk* puso sobre la mesa el cuestionamiento de la modernidad, vislumbró, adelantándose a su tiempo, cuáles serían esos *cómo* que la especie humana debe construir. En definitiva, intentó imaginar un *proyecto axiológico colectivo* propio de las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, trasladando, o haciendo énfasis en las experiencias, perspectivas, sentimientos y emociones, que el *trasfondo de entendimiento* moderno generó en relación a las ciberculturas posmodernas.

Otra de las cuestiones, muy ligadas a estas experiencias y sensaciones, que se podrían extraer de la visión distópica del *cyberpunk*, es la antropología subyacente en todo este imaginario tecno-distópico. Cuando se comentaba, al principio de este trabajo, sobre Ortega y Gasset y la relación de la especie humana con la *técnica*, se atendió a la idea de una no naturaleza humana. Esto implica tener en cuenta a la especie humana como un puro animal más sin nada añadido, ni siquiera una individualidad. Sí se puede hablar de una supuesta individualidad construida socialmente que denominamos identidad, pero esta construcción no debe considerarse una entidad por sí misma. En este marco, el *cyberpunk* y sus mundos distópicos, son una muestra donde una antropología basada en el supuesto acrítico de la existencia de una entidad o individualidad desde sí misma, llevan al propio sujeto a reforzar su individualismo, donde, en vez de asumir que las ciencias y las tecnologías desdibujan este pilar central del neoliberalismo y el capitalismo, lo exaltan; ya no importa la supervivencia del colectivo, sino la supervivencia del individuo en un mundo cada vez más individualizado y personalizado.

En contraposición a este individualismo, dentro de estos mismos imaginarios, aquellos grupos que se preocupan por el colectivo y el bienestar social, en su mayoría, son representados por sectores *antitech* que luchan por la reducción de ciencia y la tecnología y una vida más armoniosa con la naturaleza. Este factor implica reforzar, en los imaginarios colectivos, que la vida siempre será mejor sin tanta ciencia o tecnología, o la imposibilidad de imaginar un mundo donde, ciencia y tecnología, puedan construir una relación positiva con la naturaleza.

Esto no va desligado de la segunda palabra que forma el concepto de *cyberpunk*; el punk, como expresión cultural, según Cavallaro:

(...) constructed a whole aesthetic out of a reality of socioeconomic alienation and discrimination. This aesthetic did not merely show how and why dominant ideologies marginalize dispossessed strata

of the population. In fact, it cultivated and magnified anything that mainstream culture would deem least savoury; it deliberately exaggerated the features that would make it the object of revulsion and aversion and intensify the establishment's desire to outlaw it. Punk sought rejection with a self-destructive determination by defiantly constructing a simultaneously desecrated and self-desecrating subculture". (Cavallaro, 2000; 20)

Con esta explicación se atiende a cómo el *cyberpunk* vuelve a ser un reflejo de la posmodernidad. Los movimientos punk quisieron ser, o son, la crítica a toda una realidad sociopolítica y económica generadora de desigualdades y promovida por las ideologías hegemónicas; en el caso que nos atañe, el punk, dentro del *cyberpunk*, muestra el desencanto social que versa sobre las promesas científico y tecnológicas propias de la modernidad, como podría ser la libertad o una alta calidad de vida; pero, al imaginarlas en un futuro donde el neoliberalismo y el capitalismo habrían llegado a su máximo exponente, abre esta ventana al futuro con imágenes de una sociedad autodestructiva y desestructurada en todos sus niveles donde, el triunfo del individualismo, refuerza la imagen colectiva de la supervivencia del más fuerte o, llevándolo al terreno de la cibercultura distópica estructurada bajo la información computacional y las biotecnologías, a las personas y colectivos que más recursos económicos tienen para adaptarse a las nuevas formas de *tecno-sociedad* y *bio-sociedad*.

Siendo así, el *cyberpunk*, convierte las promesas de libertad y de calidad de vida que la modernidad presentó, en opresión y represión tecnocientífica y exterioriza una vida degenerada donde, como se está reiterando, el sujeto propio de la posmodernidad está máximamente aislado e individualizado en un mundo global, personificado e hiperconectado.

Hoy en día, las cuestiones sobre la brecha digital, el biomejoramiento, transhumanismo, posthumanismo, cyborgs o nanotecnologías entre otros temas, dejan entrever, bajo este marco cibercultural, cuáles serán los nuevos debates filosóficos,

éticos, políticos y/o morales que se necesitan abrir para afrontar y orientar las nuevas culturas científico-tecnológicas.

En el siguiente apartado se intentará mostrar, con más detalle, como los pilares propios de la cibercultura, la llamada la información computarizada y las biotecnologías, están, como se ha ido comentando, desdibujando todo *trasfondo de entendimiento* moderno y qué implicaciones antropológicas, epistemológicas y socio-políticas tienen.

2.3. La realidad social que ya está aquí: Transhumanismo y Cyborg; Robots e Inteligencia Artificial (IA)

Este imaginario que acabamos de exponer y que es propio de la ciencia ficción: robots, inteligencias artificiales, cyborgs, realidad virtual y aumentada, nanotecnologías, biotecnologías, bioimpresión de tejidos y un sinfín más de conceptos como estos, no son únicamente nociones que forman parte del vocabulario de nuestra cotidianidad, son ya una realidad material.

A continuación, y a modo de introducción a dichos temas, dado que cada uno de estos ámbitos podría ser un trabajo en sí mismo, se presentarán y analizarán cómo estas nuevas formas culturales de *tecno-sociedad* y *bio-sociedad* se están materializando en nuevas prácticas socio-culturales y generando, lo que podría denominarse, usando el concepto de Escobar, *un trasfondo de entendimiento posmoderno*.

Para abordar esta presentación, y analizar el impacto antropológico y epistemológico, que tienen estas prácticas en los nuevos *trasfondos de entendimiento* posmodernos, se empezará presentado una de las prácticas que más controversia y debates filosóficos, éticos y morales, está generando: el transhumanismo.

Se decide empezar por el transhumanismo porque el resto de prácticas a exponer, a excepción de los robots y la realidad virtual y aumentada, pueden englobarse dentro de la corriente transhumanista o posthumana.

2.3.1. ¿Qué es y qué ideas sostiene el transhumanismo?

Hay que ser conscientes de que el transhumanismo, o las ideas que esta corriente filosófica contemporánea está construyendo, han venido a la sociedad para quedarse, y que por mucho que se intente frenar la expansión de este pensamiento, o se intenten menguar las prácticas transhumanistas, esto no será posible; como se ha ido exponiendo, el propio desarrollo de la especie humana ha llevado a las sociedades a un momento histórico donde, las tecnociencias, en su constante evolución, desarrollo y retroalimentación, son los ejes que están alterando los *trasfondos de entendimiento modernos* y constituyendo los *trasfondos de entendimiento posmodernos*.

Para empezar a entender qué es el transhumanismo citaremos unas pocas líneas del artículo de Raúl Villarroel *Consideraciones bioéticas y biopolíticas acerca del transhumanismo. El debate en torno a una posible experiencia posthumana* publicado en la revista de filosofía de la Universidad de Chile, volumen 71 (2015) en las que dice:

«El célebre biólogo Thomas Huxley (...) habría propuesto el término “transhumanismo” para impulsar una idea según la cual el ser humano debe mejorarse así mismo, a través de ciencia y tecnología».
(Villarroel, 2017; 179)

Más adelante en el mismo texto leemos:

«Bostrom¹⁷ sostiene que la naturaleza humana actual es mejorable a través del uso de la ciencia aplicada y de otros métodos racionales, lo que puede permitir aumentar, por ejemplo, la duración de la salud humana, o extender nuestras capacidades intelectuales y físicas, y darnos un mayor control sobre nuestros propios estados mentales y del ánimo» (Bostrom 2005b, p. 202 citado en Villarroel, 2017; 180)

17 Destacado representante de esta corriente, director del Future of Humanity Institute y fundador de la Asociación Transhumanista Mundial.

Con estos dos fragmentos se pueden entender cuáles son las cuestiones que el transhumanismo, como corriente filosófica, está abordando. La primera y más clara es que abogan por la incorporación de tecnología en el cuerpo humano con tal de mejorar su condición humana. La segunda consideración es ver esta condición humana, o naturaleza humana, como una obra en desarrollo.

Visto esto entendemos que pueden relacionarse varias ideas: (1) la incorporación de tecnología en el cuerpo con los dos conceptos presentados por Escobar de *tecno-socialidad* y *bio-socialidad*; y (2) que la idea de mejora de una condición humana sigue trasportando a la posmodernidad el debate antropológico sobre la existencia o inexistencia de una cierta forma de ser especie humana. Cuestión que, como veremos más adelante, puede acarrear cierta problemática si se consiguiera ligar el transhumanismo con el conservadurismo político.

Esta segunda relación de conceptos es importante para el posterior debate, aquí quisiera presentar una nueva visión del transhumanismo o una doble visión filosófica del mismo, aquello que podemos definir como: transhumanismo constructivista y transhumanismo deconstructivista.

Podemos pensar en el transhumanismo constructivista como la filosofía que intenta construir, apoyándose en la tecno-ciencia, un nuevo *Proyecto axiológico colectivo* o *trasfondo de entendimiento* posmoderno que, sin despojarse de cuestiones antropológicas propias de la modernidad, piensa al sujeto en los mismos términos que esta hizo: un ser autárquico y racional, con entidad propia e independiente del resto. Denominamos transhumanismo constructivista a aquel que, pensando y/o asumiendo que existe una supuesta naturaleza humana u orden natural incompleto o imperfecto, ya sea por cuestiones religiosas, conviccionales o ideológicas, quiere aplicar tecnología en el cuerpo para mejorarse.

En cambio, definimos el transhumanismo deconstructivista como la filosofía que asume que estas prácticas de *bio-sociedad* y *tecnosociedad* deconstruyen tanto al sujeto moderno, como el supuesto de naturaleza humana. Tal y como comenta Juan Carlos Moreno Ortiz¹⁸ en su obra *Tecnología, agencia y transhumanismo* publicada en el año 2020:

“La comprensión del sujeto posthumano cuestiona la comprensión del hombre liberal y del individuo emancipado socialista, que tienen en común la misma matriz universalista, normalizante y heteronormativa, y que establecen como telos de la razón el progreso y el desarrollo”. (Moreno, 2020; 93)

El transhumanismo deconstructivista partiría de la base puramente animal de la especie humana, en este sentido y como se ha ido argumentando, no hay una forma propia de ser especie humana, hay que construirla; con esta premisa, el transhumanismo deconstructivista no tendría como *telos* de la razón, el progreso y el desarrollo propio de la mente moderna, para realizar mejoras en los cuerpos humanos, se asumiría que no hay nada de antinatural en ese hecho, y por lo tanto, cualquier persona estaría libre de poder hacerlo. Aquí hay que hacer una aclaración y exponer que esta libertad de incorporar tecnología en el cuerpo, no debería concebirse como un libertinaje o bajo una premisa liberal, más bien tendría que argumentarse que, toda persona tiene libertad para incorporarse tecnología en el cuerpo, pero esta unión cuerpo-máquina o cuerpo-tecnología debería pensarse como una ayuda y servicio a la calidad de vida y no como algo lúdico que pueda acrecentar las divisiones sociales.

Bajo esta última premisa se asume que la ciencia y tecnología no deshumaniza a la especie humana, ya que, recuperando la pregunta planteada por el *cyberpunk* ¿qué rasgo de la humanidad nos hace humanos?: la capacidad de orientar y decidir qué hacer con la ciencia y la tecnología.

18 Doctor en filosofía por la universidad de Santo Tomás de Bogotá.

Una vez más nos plantamos frente a el debate de si las ciencias y las tecnologías son buenas o malas. Como se ha argumentado en este trabajo, consideramos que es la propia construcción cultural humana la que orienta y materializa las prácticas científico-tecnológicas en diferentes *trasfondos de entendimiento* y ¿qué prácticas, en relación a la aplicación de tecnología en el cuerpo, se están dando hoy en día con *trasfondos de entendimiento* posmodernos?

2.3.2. La aplicación de tecnología al cuerpo: técnicas de mantenimiento o mejoramiento humano y Cyborgs

Hay que ser conscientes que la incorporación de tecnología a una base orgánica, como es el cuerpo humano, no es algo nuevo; algunos ejemplos que no levantan tantos problemas o no plantean tantos cuestionamientos, como si está haciendo el transhumanismo, pueden ser los implantes cocleares que permiten a las personas sordas volver a oír, las prótesis robóticas con inteligencia artificial que permiten recuperan el sentido del tacto y/o la sustitución del corazón biológico por un corazón artificial que permite que la sangre circule por el cuerpo.

Con estos ejemplos se pueden plantear las siguientes cuestiones: ¿existe alguna diferencia entre estas formas de aplicación tecnológica aceptadas socialmente y las prácticas transhumanas? O por el contrario ¿hay un miedo y rechazo a que las prácticas transhumanistas nos obliguen a repensar lo que se daba por sentado sobre el cuerpo, *bio-socialidad*, y la propia especie humana, *tecno-socialidad*? Para responder a esta pregunta cabe citar a Luc Ferry¹⁹ en su libro: *la revolución transhumanista: cómo la tecnomedicina y la uberización del mundo van a transformar nuestras vidas* publicado en el año 2016 cuando dice que:

19 Luc Ferry (1951) filósofo, investigador, intelectual, ensayista, publicista y político francés.

«De ahí (...) el vértigo que se apodera de nosotros cuando empezamos a comprender que lo que está en juego [al incorporar tecnología al cuerpo] es nuestra propia identidad, pues la definición misma de lo que somos y lo que queremos ser nos pertenece cada vez más cuando, en tiempos antiguos, pensábamos que esta definición correspondía a Dios, a la costumbre o la naturaleza». (Ferry, 2016; 48)

Como puede observarse, se podrían diferenciar dos usos sobre la incorporación de tecnología en el cuerpo humano: (1) la incorporación de tecnología para restablecer funciones biológicas, que no suponen un cuestionamiento de lo que somos y que podrían denominarse técnicas de mantenimiento y (2), la incorporación de tecnología para aumentar las capacidades humanas ya sean físicas, psicológicas, cognitivas, morales o emocionales y que pueden definirse como técnicas de mejoramiento humano; estas últimas, impulsadas por el transhumanismo, son las que cuestionan lo que somos a nivel identitario y lo que somos como especie humana. Luc Ferry (2016), también menciona este hecho cuando habla de la *medicina terapéutica* y de la *medicina del perfeccionamiento* (Ferry, 2016; 33-34) siendo la primera la que restaura el cuerpo y la segunda la que lo mejora o perfecciona.

Que las técnicas de mantenimiento o *medicina terapéutica* no supongan un cuestionamiento de la propia identidad va ligado a la idea de que, por la pérdida o reemplazamiento de alguna extremidad o recuperación de algún sentido, no dejaremos de ser humanos; se mantendrían, sin alterarlas, todas las capacidades o habilidades²⁰ humanas. En cambio, poder aumentar las capacidades sensoriales, la capacidad cognitiva o cualquier otra capacidad o habilidad por encima de los estándares humanos, supone un cuestionamiento de lo que es ser humano.

20 Hablamos de capacidades o habilidades ya que, en la actualidad, se están abriendo debates sobre si estas técnicas de mejoramiento humano son tecnologías para capacitar a las personas para que sigan siendo productivas en el sistema neoliberal capitalista o por el contrario se las habilita para que recuperen sus funciones biológicas como el andar, el oír o incluso ver.

Desde este marco interpretativo pueden verse dos posturas antropológicas: la primera de ellas defendería una antropología premoderna y moderna donde lo que somos, tanto a nivel identitario como a nivel de especie, supone unas creencias o supuestos filosóficos donde Dios, o la naturaleza, han constituido a la especie y a la persona de una determinada manera; en cambio, el transhumanismo deconstructivista, con sus técnicas de mejoramiento humano, alteran esas concepciones al postular que no existe una entidad metafísica, ya sea teísta o natural, que determine lo que la especie humana es. En este sentido, desde el transhumanismo deconstructivista, se asume que, al no haber una naturaleza humana, las construcciones propias premodernas y modernas, quedan obsoletas, y nuevamente hay que preguntarse o, mejor dicho, atreverse a responder los cómo que el nuevo *trasfondo de entendimiento* posmoderno obliga a reconocer.

En contra, desde el transhumanismo constructivista se argumentaría que, dada las limitaciones propias de la especie humana que Dios o la naturaleza le han donado, ésta puede mejorarse y ampliar sus capacidades para así mejorar como individuos, este transhumanismo es, a mi parecer, el que está definiendo y orientando las prácticas bio y tecno sociales. Se parte del supuesto de una existencia imperfecta de la naturaleza humana que puede completarse o rediseñarse con ciencia y tecnología. Aquí puede verse una gran diferencia con todo lo que se argumenta en este trabajo. A diferencia del transhumanismo constructivista que defiende que con ciencia y tecnología la especie humana puede completarse o rediseñarse como tal, la argumentación que se defiende en este trabajo, y que podría asociarse con la línea del transhumanismo deconstructivista, es que ciencia y tecnología han desdibujado los ideales propios de la modernidad y se necesita un nuevo *proyecto axiológico colectivo* o *trasfondo de entendimiento* posmoderno que ayude a la especie humana a construir relaciones en pro de la calidad de vida de *tecno-socialidad* y *bio-socialidad*.

Ahora, independientemente de la visión transhumana que adoptemos, lo interesante de este planteamiento es ver que, simplemente abriendo el debate sobre la incorporación de tecnología al cuerpo, se ponen en jaque ideas tan asimiladas e incuestionables como la de identidad, especie humana, cuerpo y naturaleza humana. Estos conceptos, que suponen un orden natural, son ese *trasfondo de entendimiento moderno* trasportando a las ciberculturas; vemos que estas prácticas de *tecno-socialidad* y *bio-socialidad* obligan a construir esos *cómo* que deben dar forma al *proyecto axiológico colectivo* propio de las nuevas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, pero desde unos nuevos pilares antropológicos y epistemológicos, y el transhumanismo está abriendo camino en estos debates.

Pero con este ejemplo de las técnicas de mantenimiento o mejoramiento humano se abre otro campo de debate en relación a estas prácticas de *tecno-socialidad* y *bio-socialidad* que las ciberculturas están trayendo: la existencia de los llamados cyborgs.

Según Diéguez en su libro *Transhumanismo: la búsqueda tecnológica del mejoramiento humano* (2017):

“El ciborg es quizás el icono más destacado del transhumanismo. (...) La palabra es una contracción de la expresión inglesa «cybernetic organism». La integración del humano con la máquina (...)” (Diéguez, 2017; 89)

Donna Haraway también definió el término ciborg de la siguiente manera:

“Un organismo cibernético, un híbrido de máquina y organismo, una criatura de la realidad social, así como una criatura de la ciencia ficción” (citado en Bonachera García, 2019; 38)

Sin entrar al detalle sobre otras cuestiones relacionadas con los cyborgs, en estos párrafos citados encontramos varias cuestiones que nos sirven para relacionar otros conceptos que ya se han ido exponiendo.

Si recordamos lo explicado con anterioridad sobre cómo el *cyberpunk* intentaba imaginar las relaciones entre humanos y las ciencias cibernéticas, será fácil relacionar o pensar que el transhumanismo es la puesta en práctica de ese imaginario propio de la ciencia ficción. El *cyberpunk* mostró en sus obras literarias y cinematográficas un mundo donde este híbrido humano-máquina es una realidad que convive con otros humanos en el día a día; el transhumanismo está haciendo que esos mundos de la ciencia ficción puedan ser una realidad en las llamadas ciberculturas. Aunque según Diéguez (2017):

“Se puede decir, de hecho, que los cibernéticos ya existen²¹. No solo porque haya entre nosotros personas que porten prótesis médicas «mecánicas», como pueden ser las prótesis de rodilla, los marcapasos, o unas simples lentillas; (...) sino porque disponemos en la actualidad de prótesis aún más inteligentes y/o complejas. Prótesis que implican una estrecha interacción entre el organismo y la máquina incorporada a nuestro cuerpo (a veces incluso directamente al sistema nervioso)”
(Diéguez, 2017; 90)

¿Toda persona con un implante tecnológico, sea cual sea este, puede o debe considerarse un cyborg? De la misma forma que ocurre con las técnicas de mantenimiento y mejoramiento humano ¿hay alguna hibridación humano-máquina que no altere las concepciones modernas sobre la identidad y el sujeto? Como se está mostrando, estas nuevas prácticas de *bio- socialidad* y *tecnosocialidad* desdibujan y deconstruyen la idea de lo humano; ponen de manifiesto, de forma reiterada, que los *trasfondos de entendimiento modernos* están anclados a unas formas de supervivencia cultural propias de la sociedad 3.0 y que para orientarlas y dotarlas de un *trasfondo de entendimiento* posmoderno hay que englobarlas dentro de esos *cómo* que constituyen el *proyecto axiológico colectivo* propio de las sociedades tecno-científicas.

21 Neil Harbisson es el primer ciborg reconocido de la historia y en Mataró ha creado la fundación ciborg para toda aquella persona que quiera expandir o mejorar sus sentidos.

Siguiendo con el artículo Ana Isabel Bonachera García *La configuración del cuerpo robótico en la literatura: tipología y representación publicado en el libro De esclavos, robots y esclavas* (2019) vemos como la autora, recurriendo a Haraway comenta que:

“[Haraway] Retrata este híbrido [el cibernético] como un mito que encarna: a) fronteras transgredidas, b) fusiones poderosas y c) posibilidades peligrosas. El cibernético es una metáfora que nos muestra un mundo posbinario, híbrido y posgeneracional, donde diversas preocupaciones acerca de la confusión ontológica provocan un estado de ansiedad en el ser humano”. (Bonachera, 2019; 45)

Estas tres encarnaciones que el mito del cyborg presenta, muestran que las antropologías y epistemologías propias de la modernidad no son factibles en las nuevas condiciones de supervivencia; que las ciencias y las tecnologías están socavando aquello que se da por sentado en todos los ámbitos socio-culturales y que, por lo tanto, se hace necesario un nuevo *proyecto axiológico colectivo* que defina, construya y oriente la dirección de la respuesta a los *cómo* han de darse estas formas de *tecno-socialidad* y *bio-socialidad* propias de las ciberculturas.

Podemos interpretar, con el fragmento de Bonachera, que las *fronteras transgredidas* por el imaginario o realidad del cyborg, hacen referencia a todo ese *trasfondo de entendimiento moderno* que daba por sentado la naturalización del cuerpo, la identidad, el género, lo que es ser especie humana o incluso la ruptura entre lo natural y lo artificial. Esta *fusión poderosa* que representa el cyborg, obliga a las ciberculturas a repensar la cuestión de la ontología; Andrea Torrano (2009) expone:

“Desde esta perspectiva ontológica relacional al cibernético, los individuos se constituyen en tales a partir de las relaciones que establecen tanto con la naturaleza como con la tecnología. Esto es, que el individuo se constituiría con su cuerpo – lo orgánico – y con la tecnología – lo artificial – de manera conjunta: ya que la misma distinción entre lo natural y lo artificial se diluye” (Torrano, 2009; 8 citado en Bonachera García, 2019; 45)

Como vemos, esta *ontología relacional al cibernético*, pone de manifiesto la importancia de los conceptos de Escobar de *tecnosocialidad* y *bio-socialidad* y esto, de nuevo, nos transporta al debate de cómo han de construirse o definirse estas nuevas prácticas atendiendo a las implicaciones socio-culturales que comportan las *fronteras transgredidas*.

Por último, y antes de cerrar esta aproximación al transhumanismo y adentrarnos en la cuestión de los robots y las inteligencias artificiales, hay que prestar atención a la tercera encarnación: las *posibilidades peligrosas* que esto puede traer.

En el artículo de Nick Bostrom *Una historia del pensamiento transhumanista* publicado en la revista *Argumentos de Razón Técnica*, nº 14, 2011, pp. 157-191 se comenta que el transhumanismo, aquel que calificaríamos de constructivista, no ha encontrado un aliado en las políticas, los valores o las actitudes conservadoras. Bostrom (2011) dice:

«Es posible imaginar cómo las nuevas tecnologías podrían usarse para reforzar algunos valores culturalmente conservadores. Por ejemplo, un fármaco que facilitase la unión a largo plazo entre parejas podría ayudar a proteger la familia tradicional. Desarrollar maneras de usar nuestros crecientes poderes tecnológicos para ayudar a la gente a materializar en sus vidas valores culturales o espirituales mantenidos ampliamente parecería una empresa digna de ser emprendida».
(Bostrom, 2011; 183)

Con esto se hace referencia al hecho de que, de la misma forma que podrían usarse las tecno-ciencias para constituir lo transhumano o posthumano en pro de una cierta calidad de vida, estas podrían orientarse hacia actitudes más conservadoras culturalmente, o hacia sociedades altamente tecnológicas, pero con un fuerte componente de control social. Es decir, el transhumanismo sin una orientación que lo aleje de los *trasfondos de entendimiento moderno*, del neoliberalismo, el conservadurismo y el capitalismo, y sin alterar sus bases antropológicas y

epistemológicas, nos lleva de nuevo al *constructivismo distópico cyberpunk*.

Raúl Villarroel en su artículo ya citado pone el acento en este aspecto relacionado con la biopolítica y el transhumanismo:

«En tal sentido, argumentaciones provenientes de la matriz de análisis biopolítica permitirían sospechar que el transhumanismo podría constituir una reiteración -claro que perfeccionada, sofisticada, consumada- de las formas históricas a través de las cuales el biopoder se ha instalado en Occidente moderno y ha devenido en un conjunto de práctica de gobiernos sobre los sujetos. Parte de los riesgos correspondería a la consolidación de una nueva escena de producción de las subjetividades, amparadas ahora en el saber biotecnológico e informático en un curso de irrefrenable expansión.» (Villarroel, 2015; 186)

En este fragmento encontramos una visión crítica sobre el transhumanismo o, mejor dicho, la visión crítica sobre las aplicaciones biopolíticas que, bajo el marco teórico de la filosofía o pensamiento transhumanista constructivista, pueden desarrollarse en un modelo conservador. Considero interesante resaltar la idea sobre la producción de subjetividades, como se ha ido comentando, la identidad, tanto a nivel de especie humana como individual está desmantelándose, y, por lo tanto, se están produciendo nuevas subjetividades como la de cyborg que buscan sus derechos como el de la libertad morfológica. Es curioso cómo, en una sociedad donde las cirugías plásticas están a la orden del día, y pueden ser consideradas como una forma de libertad morfológica, las nuevas subjetividades cyborgs tengan que demandar el derecho a esta forma de libertad. Esto muestra, una vez más, la relación entre técnicas de mantenimiento y técnicas de mejoramiento humano y la idea de naturaleza humana y lo humano.

Aunque parezca complicado de relacionar, esta afirmación o negación del esencialismo humano, es lo que pone en jaque las concepciones modernas de identidad, cuerpo, especie y naturaleza

humana, y con ello, la certeza de lo que significa “ser humano”. Este es el miedo o el vértigo del que habla Luc Ferry; el miedo o el vértigo a perder la certeza de lo que la especie humana “es”. Esto reafirmaría la idea de Ortega y Gasset recogida por Diéguez (2017) en la que dice:

«Así pues, el transhumanismo parece compartir con Ortega el rechazo de una naturaleza o condición humana “esencial e inalterable”. A su vez, Ortega coincidiría probablemente con el transhumanismo en que no hay nada intrínsecamente malo en utilizar la tecnología para modificar la “naturaleza humana”, por la sencilla razón de que no hay una naturaleza humana que preservar. Las objeciones al transhumanismo (...) basadas en una noción fuerte de naturaleza humana, fundamento de la dignidad del ser humano, estarían desencaminadas. Sin una identidad humana esencial que puede venirse abajo con los cambios, se diría que todo está en principio abierto al cambio. Lo único que podemos constatar como realmente existente sería una línea histórica de cambios experimentados por individuos concretos que iría desde nuestros orígenes homínidos ancestrales hasta lo que pueda depararnos la futura autofabricación tecnológica a la que nos encaminamos». (Diéguez, 2017; 182)

Este fragmento ayuda a enlazar las ideas que ya se han ido comentando y que logran dotar de una referencia lingüística y materialidad histórica y cultural el devenir humano: (1) hay que partir de la base de que existe un desarrollo científico y tecnológico no teleológico²², (2) que la especie humana es una especie *desfondada* que no tiene una naturaleza predeterminada²³, (3) a

22 Con lo de no teleológico se quiere remarcar una base no marxista. Para el marxismo la historia es el motor del cambio social, la historia tiene una ontología y una teleología que determinará la llegada del comunismo y la liberación de la opresión.

23 Otros autores que afirman que la especie humana no tiene una naturaleza fijada o predeterminada, como se explicitó en el primer capítulo, son: el antropólogo Clifford Geertz cuando dice que la especie humana es una especie está exenta de “fuentes intrínsecas de información” y por lo tanto debe construir culturalmente esas fuentes; el antropólogo Luis Cencillo cuando dice que la especie humana es una “especie desfondada”

cada momento histórico-cultural le corresponde, como debate filosófico, plantearse qué es el ser humano, (4) en la sociedad actual, definida como la sociedad posmoderna o cibercultura, donde todo está modificándose constantemente, el ser humano no se libra de dicha interpretación, (5) la tecno-ciencia, con su desmantelamiento axiológico sobre la propia realidad e identidad humana, y las filosofías actuales, están intentando construir una nueva idea de lo humano que no se corresponde con las epistemologías y antropologías modernas y premodernas, y por lo tanto (6) se (de)muestra que la especie humana tiene y debe que hacerse a sí misma.

Lo que se acaba de exponer es uno de los campos principales que muestran la urgencia de definir o construir los *trasfondos de entendimientos* posmodernos que lleven a la humanidad hacia sociedades más próximas al modelo de *Sociedad 5.0* que no al de *industria 4.0*. A continuación se expondrán otros ejemplos que empujan a la humanidad hacia nuevas formas culturales propias de la cibercultura: la interacción con robots, las inteligencias artificiales y la carne in vitro o agricultura molecular.

2.4. Robots e Inteligencia Artificial (IA) y agricultura molecular

Los trabajos se están automatizando y robotizando, todo producto se ha vuelto inteligente debido al internet de las cosas y la alimentación se está viendo tecnologizada. Todas estas realidades están empezando a forjarse y definirse en las ciberculturas.

El mundo científico y tecnológico que, como se ha visto con anterioridad, parecía ciencia ficción, cada vez está más presente

y el epistemólogo Marià Corbí cuando comenta que el ser humano posee una naturaleza no naturaleza ya que, biológicamente tiene determinados los “qué” (reproducirse, desarrollarse, comer y relacionarse) pero no tiene determinado los “cómo” hacerlos.

en nuestro día a día. No únicamente las prácticas transhumanistas se están abriendo paso en esta cibercultura, sino que todos los ámbitos de la vida se están viendo afectados por la digitalización, la tecnologización y la inteligencia artificial.

Quizás otro de los temas que más controversia genera o podrá generar en estas ciberculturas, y que afecta directamente a uno de los pilares principales de la sociedad, sea la robotización del trabajo. Hemos visto con el transhumanismo, como los marcos interpretativos modernos se están viendo alterados en relación a la identidad, el género, el cuerpo, la especie humana, y la naturaleza humana; de la misma forma, los procesos de robotización harán saltar concepciones modernas como la del trabajo. ¿Qué sectores económicos hay que robotizar?, ¿es necesario implementar robots en los trabajos monótonos, repetitivos o incluso de aquellos que atentan contra la salud de las personas?, ¿ha de cambiar la especie humana la concepción del trabajo industrial por otra idea nueva?, ¿en las ciberculturas pueden ponerse los robots y las inteligencias artificiales al servicio de la calidad de vida como plantea el modelo de *Sociedad 5.0*?

Otra de las cuestiones que se abordarán en este apartado es el de la alimentación. Este sector sigue anclado en los modelos industriales de producción de carne y alimentos a gran escala donde prima más, la producción en masa, que la calidad de dichos alimentos. Frente a la creciente demanda de productos alimentarios, pero cárnicos sobre todos, se están empezando a crear, mediante impresión 3D y células madre, alimentos y carne *ex animal*.

¿Qué implicaciones epistemológicas y antropológicas tiene esta nueva realidad?, ¿está la humanidad preparada para comer alimentos generados en un laboratorio?, ¿hay más beneficios que problemáticas en este hecho?

Todas estas cuestiones tienen intrínseco un mismo patrón cultural, el de las nuevas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas que estamos presentando; ¿cómo han de orientarse

todos estos nuevos avances? Nuevamente nos encontramos frente a la necesidad de construir *trasfondos de entendimiento* posmodernos o *proyectos axiológicos colectivos* que definan los cómo debe la especie humana construir, definir u orientar, esta nueva realidad, que, aunque nos parezca lejana, está implementada en nuestro día a día.

Para abordar este tema, empezaremos hablando sobre la robotización de los puestos de trabajo, y para ello, hay que hacer una breve presentación sobre el estado de la cuestión y saber exactamente dónde nos encontramos.

Según el informe *Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad* publicado en 2017 por McKinsey&Company:

“sugieren que la mitad de las actividades laborales de la actualidad pudieran automatizarse para el 2055 aunque esto puede ocurrir 20 años antes o después dependiendo de varios factores”
(McKinsey&Company, 2017)

Siendo estos factores (1) la viabilidad técnica, (2) el coste de desarrollar e implementar las soluciones tecnológicas, (3) las dinámicas del mercado laboral, (4) los beneficios económicos y (5) la reglamentación y aceptación social. Estos son, según el informe citado, los cinco elementos que afectan al ritmo y alcance de la robotización/automatización de los puestos de trabajo. Por viabilidad técnica se entiende la capacidad de generar, implementar e integrar estas tecnologías; el coste del desarrollo va ligado al progreso de diversos *softwares* y *hardwares* necesarios para esta actualización; las dinámicas del mercado constituyen la ya conocida ley de oferta y demanda; cuando se mencionan los beneficios económicos hacen referencia a los detalles cualitativos y cuantitativos de los productos y el ahorro en mano de obra y por último, la reglamentación y aceptación social permite vislumbrar que, aun habiendo implementado estas tecnologías, la aceptación social puede ser de difícil asimilación.

Es interesante ver cómo nos encontramos con el cruce de diferentes cuestiones que obligan a pensar más allá de los

trasfondos de entendimiento modernos. Como puede verse hay una cuestión tecnológica y técnica que, en 20 años o menos, se implementará. Por lo tanto, la viabilidad técnica y el coste de desarrollar e implementar estas tecnologías no supondrían, a priori, un problema; es una cuestión que hay que asumir, es la aceptación del nuevo modelo social que viene. Y este hecho, aunque parezca un tema menor, en verdad, es el causante del desmantelamiento socio-cultural que se está dando en la mayoría de sociedades. No hay una asimilación o consciencia de que se aproxima una nueva forma de ser sociedad, y anclados todavía en una forma de ser industrial, se observa el futuro como algo más propio del construccionismo distópico del *cyberpunk* que no como una sociedad donde la tecnología pueda estar al servicio de la vida.

A parte de esta cuestión tecnológica, se presentan otras cuestiones, unas puramente económicas como son: la ley de oferta y demanda y la calidad y cantidad de la producción, factores relacionados directamente con (1) el modelo de *industria 4.0* o *fábrica inteligente*, (2) los puestos de trabajo que pueden ser objeto de la automatización y/o robotización y con los ahorros en los costes de la mano de obra; y (3) la cuestión de ámbito socio-político: la relación entre la implementación de este hecho y su aceptación social.

Como puede intuirse, estas cuestiones son abordadas desde el *trasfondo de entendimiento moderno* y bajo una perspectiva de la *industria 4.0*, pero a su vez, las soluciones o enfoques que se plantean, no buscan una solución desde nuevos patrones interpretativos o *trasfondos de entendimiento* posmodernos. Vemos que se presentan problemas nuevos pero que se analizan desde parámetros culturales pasados. En esta línea, y sin hacer un ejercicio de investigación profunda, puede entreverse qué posturas defenderán los diferentes discursos: el neoliberalismo pondrá en valor las cuestiones económicas, mientras que en los ideológicos o neoludistas, prevalecerá la defensa de los derechos socio-laborales dejando de lado, sendas posturas, la importancia

y beneficios que una tecnología o una sociedad científico-tecnológica puede aportar tanto al mundo empresarial como a las personas.

2.4.1. La cuestión de la robotización y orientación tecnológica

Este fragmento extraído del informe de la European Agency for Safety and Health at Work *Una revisión sobre el futuro del trabajo: la robótica*; publicado en el año 2015 muestra la urgencia y necesidad de plantear una solución a este debate:

“(...) la nueva era de la robótica y de la inteligencia artificial puede implicar cambios a una escala nunca conocida anteriormente, y sus posibles repercusiones sobre el trabajo, la destrucción de empleo y la economía apenas han sido objeto de debate” (OSHA; 2015).

Como puede observarse, en este pequeño fragmento se recoge la urgencia y necesidad de plantear un nuevo *trasfondo de entendimiento* o *proyecto axiológico colectivo* a un problema nunca conocido. Podemos pensar que esta era, la de la robótica y la inteligencia artificial, es muy similar a la época de la industrialización, donde telares industriales, máquinas de hilar y máquinas trilladoras, substituyeron o, mejor dicho, disminuyeron la mano de obra necesaria en fábricas y campos; de la misma forma que, el periodo de la industrialización, dejó atrás la época agraria para dar paso a la época industrial. Entendemos que este proceso o transición no se hizo intencionalmente, y como se ha ido argumentando en este trabajo, el propio desarrollo científico y tecnológico trajo consigo estas mejoras que posibilitaron una nueva forma de sobrevivencia humana, lo que puede ser, y es objeto de discusión o análisis, son las lógicas bajo las cuales se produjo este tránsito, no el tránsito en sí.

Quizá una de las diferencias más grandes que pueden darse en esta nueva era de la robótica y de la inteligencia artificial, no es la reducción de la mano de obra necesaria para realizar unas determinadas tareas, sino la substitución al completo de

puestos de trabajo por robots o inteligencias artificiales. Y esto, en vez de pensarse o concebirse como una posibilidad de liberación, como pretende la *Sociedad 5.0*, o como se verá más adelante con los planteamientos de Murray Bookchin, se presenta como un problema ligado directamente con las formas que tenemos de concebir el trabajo; de ahí que los movimientos o discursos ideológicos vean en esta implementación tecnológica un espacio de lucha, pero ¿es preferible mantener puestos de trabajo monótonos, repetitivos y perjudiciales para la salud, que implementar una tecnología que libere a la especie humana de este tipo de tareas?

Podemos estar en comunión o no con la nueva era de las ciberculturas, pero lo que, si hay que tener en cuenta, es que, independientemente de donde nos situemos, esta es una cuestión que debe ser abordada para construir y definir esos *trasfondos de entendimiento o PACs*; ya que, como se ha podido observar, los factores tecnológicos relacionados con la viabilidad e implementación de esta, son elementos de las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas en las que se ha de vivir.

2.4.2. El destino de la robotización

En el informe ya citado de la European Agency for Safety and Health at Work se recoge lo que la UE llama la Estrategia 2020 y en esta, se ve claramente, el destino de la robotización:

“La tecnología robótica llegará a ser dominante durante la próxima década. Influirá sobre todos los aspectos del trabajo y del hogar. La robótica tiene el potencial necesario para transformar las idas y las prácticas laborales, para elevar los niveles de eficiencia y de seguridad, para ofrecer mejores servicios y para crear empleo. Su impacto será cada vez mayor, a medida que se multipliquen las interacciones entre los robots y las personas” (OSHA; 2015).

Vemos que esta robotización no afecta o afectará únicamente al mundo laboral, sino que impregnará la vida cotidiana con

el llamado internet de las cosas, motivo más que suficiente para prestarle a este tema la atención que requiere; pero aquí nos centraremos únicamente en el ámbito laboral, y en relación a la robotización o automatización de ciertos sectores laborales, se recogen tres posiciones o postulaciones acerca del futuro del trabajo (OSHA; 2015): (1) la sustitución, (2) la complementación y (3) el perfeccionamiento del trabajo humano. El debate se encuentra, actualmente, en buscar un equilibrio o respuesta entre la sustitución y la complementación, y es en este espacio donde, desde fuera de los discursos neoliberales e ideológicos, propios de los *trasfondos de entendimiento* modernos, se debe buscar una solución mediante la construcción de un nuevo *proyecto axiológico colectivo* o *trasfondo de entendimiento*.

Según el mismo informe de la UE, las ventajas que tendría la robotización consisten en: reemplazar a las personas que trabajan en ambientes insalubres o peligrosos, en sectores de logística, o en tareas tediosas, monótonas y repetitivas y esto, siguiendo con el informe, no tardará en llegar a sectores como la agricultura, la construcción, el transporte, la sanidad, la extinción de incendios y servicios de limpieza.

Siguiendo con esta idea, Murray Bookchin, pensador anarquista impulsor del econanarquismo e historiador americano, se posiciona en favor de la robotización de puestos de trabajo como la minería o la limpieza del alcantarillado, y expresa lo siguiente frente a este hecho:

“Sin embargo, hay un área de la economía en la que cualquier mejora técnica es bienvenida: las tareas humanas más degradantes y embrutecedoras (...) en las industrias de materia prima, particularmente minas y canteras”. (Bookchin, 1974; 104-105)

Y más delante continúa diciendo que *la abolición de la minería como esfera de la actividad humana simbolizaría, a su manera, el triunfo de una tecnología liberadora* (Bookchin, 1974; 105).

Como vemos, Murray Bookchin, también focaliza en la seguridad, o, mejor dicho, en la calidad de vida de las

personas, y aquí se nos presenta una pregunta, y un concepto, que puede jugar un papel importante en pro de la aceptación de la robotización de diferentes puestos de trabajo por parte de sectores *antitech*: ¿qué sectores económicos son necesarios robotizar o automatizar mediante las IA?, y la presentación de la tecnología como una herramienta liberadora.

Actualmente el discurso neoliberal no presenta la robotización o automatización como una tecnología liberadora, habla de la urgencia de la robotización y de las ventajas y beneficios económicos que esto puede tener; en cambio, los discursos ideológicos, no ven esta tecnología como un aliado para liberarse del trabajo²⁴, sino que la piensan, como se ha comentado en apartados anteriores, desde un trasfondo neoludista. Aquí se establece una clara diferencia entre las ideas de *industria 4.0* y la de *Sociedad 5.0*. Como vimos en apartados anteriores, la *industria 4.0* aplica las lógicas propias de la industrialización a las nuevas condiciones culturales, de la misma forma, las resistencias ideológicas de izquierdas, como se verá en el siguiente capítulo, plasman su lucha dentro de las lógicas clásicas de defensa del trabajo. En el modelo de *Sociedad 5.0* el posicionamiento sería, en un principio, diferente; robots e inteligencias artificiales estarían al servicio y calidad de vida y esto, desde los nuevos *trasfondos de entendimiento*, no supondría ningún problema si se consigue redefinir la idea de trabajo industrial o construir una idea nueva del mismo.

Pero centrándonos un poco más en el cambio de visión sobre la tecnología que plantea Bookchin, y siguiendo la postulación de otro anarquista ya citado, Errico Malatesta, quien comenta que *la ciencia y la tecnología es igual para todos y sirve indiferentemente para el bien y para el mal, para la liberación y para la opresión* (Vernon, 2007; 42) se entiende la necesidad de generar discursos pro-tecnológicos

24 Hay que aclarar que en este sentido nos referimos al acto de trabajar para otra persona u empresa, en unas condiciones de explotación o en puestos de trabajo que, como se ha comentado anteriormente, son monótonos, repetitivos o suponen esfuerzos físicos muy elevados.

que hablen de una tecnología positiva y liberadora y no muestren esta como una aliada del capitalismo y al servicio de este.

Aceptando esta idea, habría que generar un discurso que presente la ciencia y la tecnología teniendo en mente que:

“La máquina puede eliminar el esfuerzo físico inherente a la extracción, fundición, el transporte y fraccionamiento de las materias primas, dejando al individuo los pasos finales de carácter artístico o artesanal. En una comunidad liberada [de este esfuerzo físico o del trabajo como esclavitud] la combinación de las máquinas industriales y los útiles del artesano podrían alcanzar un grado de sofisticación e interdependencia creativa sin paralelos en ningún periodo de la historia humana (...) Podríamos hablar con verdad de un nuevo progreso cualitativo de la técnica: una tecnología al servicio de la vida”. (Bookchin, 1974; 135)

¿Podríamos imaginar lo que supondría para la sociedad e imaginario colectivo generar un discurso semejante? ¿Podría la humanidad demandar al mundo tecnológico y empresarial la robotización o automatización de sus sectores económicos para no depender más de un modelo de trabajo basado en los principios económicos del neoliberalismo? ¿Supondría esto el fin de la mano de obra tal y como lo conocemos hoy en día? Como vemos son muchas las preguntas y debates que se abren, y que a la vez trastoca el *trasfondo de entendimiento* moderno, al introducir o plantear la tecnología de la robotización y automatización de una forma positiva y liberadora. Es el mismo proceso que se ha visto anteriormente con el transhumanismo y el imaginario del cyborg.

Pero siguiendo con la argumentación y teniendo presentes estas dos ideas sobre la aceptación de la robotización y/o automatización, como nuevo paradigma de las ciberculturas, y de la orientación tecnológica al servicio de la vida, pasamos al siguiente apartado donde hablaremos sobre qué sectores económicos hay que priorizar en su automatización/robotización.

2.4.3. *¿Qué sectores económicos hay que robotizar o automatizar?*

En el apartado anterior se ha expuesto, de forma breve, la cuestión de la robotización y la orientación tecnológica, y se ha podido concluir que esta llegará a todos los sectores sociales de una forma u otra, independientemente del sector económico que se ocupe. Pero como se ha dejado intuir ¿debería priorizarse la robotización de ciertos sectores económicos sobre otros?

Si entendemos que la ciencia, la tecnología y la técnica están intrínsecamente ligadas al desarrollo y supervivencia humana, puede aceptarse que la robotización o automatización han de darse en unas condiciones que ayuden a la especie humana a ser más libre. Podemos concebir el trabajo como una esclavitud o como una forma en la que el ser humano se desenvuelve en su entorno, ya sea en la esfera pública o privada. Si nos posicionamos en la comprensión del trabajo como una esclavitud, veremos que éste está inmerso en los discursos de los que intentamos alejarnos, pero si entendemos el trabajo como un hacer-de-la-especie-humana al servicio de su supervivencia, sacaremos el trabajo de la lógica de la productividad capitalista.

Como expone Rubén Prieto en su artículo *El mundo del trabajo publicado en Anarquisme: Exposició Internacional* de 1993:

“El trabajo así [bajo una premisa liberadora] sería un ingrediente indispensable en un mundo donde se multiplicarían las opciones de autorrealización, promoviendo y a la vez basándose en la creatividad. El análisis crítico de la batería tecnológica -las condiciones materiales provistas por el desarrollo tecnológico- que posibilita o impide un proceso de liberación, es un quehacer ineludible. No nos parece demostrado, como supone Marcuse, que habríamos alcanzado el «el fin de la utopía» ya que en las actuales condiciones la utopía habría dejado de ser tal, para hacerse posible por estar al alcance del hacer humano” (Prieto, 1993; 292)

Con este fragmento, muy en la línea de lo que Errico Malatesta y Murray Bookchin plantean, se intenta poner en valor, nuevamente, el potencial liberador de la tecnología siempre y cuando ésta se conciba al servicio de la supervivencia y calidad de vida de la especie humana y de todo el ecosistema. En este sentido, la supresión de determinados puestos de trabajo mediante la robotización, sería un hacer humano que orientaría, como ya se ha intentado postular, a la tecnología de forma positiva y alejada del paradigma neoliberal. Y, partiendo de esta base, se nos presenta así una solución o una forma de tomar decisiones sobre la robotización de algunos trabajos: robotizar sectores económicos que supongan un riesgo para la salud de las personas y aquellos que sean repetitivos, monótonos y tediosos.

El informe sobre *Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad* (2017) también recoge esta adecuación, implementación o sesgo de algunos puestos de trabajo según el sector en el que se desarrollen, así:

“Las actividades que es probable que se automaticen pronto son las relacionadas con actividades físicas, especialmente las que prevalecen en la manufactura y el comercio al menudeo, así como las vinculadas con la recopilación y procesamiento de datos las cuales existen en todos los sectores, salarios y habilidades. Algunas formas de automatización estarán sesgadas por las habilidades tendiendo a aumentar la productividad de los trabajadores altamente calificados aun si reduce la demanda de trabajadores menos calificados y de profesiones con actividades muy repetitivas, como son los archivistas o los operarios de líneas de ensamble. Otras automatizaciones afectarán de manera desproporcionada a los trabajadores medianamente calificados. Conforme el desarrollo tecnológico logre que las actividades tanto de los trabajadores no calificados como de los altamente calificados sean susceptibles a la automatización, estos efectos de polarización se podrían reducir”. (McKinsey&Company, 2017)

El fragmento expone con claridad que la automatización o robotización afectará primeramente a sectores donde la mano

de obra no tenga que ser altamente calificada y de profesiones, como ya hemos visto, consistentes en tareas repetitivas. El informe también deja claro, aunque no exponga ejemplos, que los sectores laborales donde se precise de mano de obra medianamente calificada también se verán afectados. Como observamos, este nuevo modelo socio-cultural basado en la robótica, la automatización y la información computarizada, sin olvidar las biotecnologías en el ámbito de la medicina, afecta a todas las esferas y capas de la sociedad.

Lo que si concluimos es que este proceso afectará primero a unos sectores que otros, y esto supondrá focalizar la automatización o robotización, como se ha visto, en trabajos o sectores económicos como el de las industrias de extracción de materias primas y sector servicios, para así poner de manifiesto el potencial liberador de la tecnología y su orientación. Pero ¿qué ocurría con todas las personas que dependen de esos puestos de trabajo? Aquí se nos presentan varias propuestas ligadas a los discursos ya existentes, y, sobre todo, relacionadas con los tres posicionamientos acerca del futuro del trabajo expuestos con anterioridad.

Entendemos que la substitución y perfeccionamiento del trabajo son aspectos que desde los discursos ideológicos no se tendrían presentes o supondrían un fuerte cuestionamiento, pero que desde el neoliberalismo no serían cuestiones difíciles de aceptar. En contra, un discurso de complementación donde, máquina y sujeto humano, co-trabajen, quizá sería la opción menos mala para los discursos ideológicos y una forma de asegurar que las empresas sigan manteniendo personal contratado.

Pero esta solución, que podríamos definir como un posicionamiento híbrido propio de modelos de *industria 4.0* ¿sería sostenible en un largo plazo?, o ¿únicamente existiría durante un periodo de transición que terminaría en la substitución al completo de la mano de obra en el medio plazo si resulta que las dinámicas de mercado y la automatización repercuten

en más beneficios económicos? Esto es lo que desde la *industria 4.0* se conoce como la robótica colaborativa, que no deja de ser una forma más positiva de defender la complementación, y que consiste en automatizar ciertas funciones para que haya un cotrabajo entre el sujeto humano y la máquina.

Este posicionamiento híbrido, como vemos, no deja de ser una vía que no termina de solucionar el problema que intentamos abordar. Es una solución que se queda corta de miras frente a las dinámicas culturales que la nueva era de la robotización y de la IA dibuja. Por lo tanto, se ve necesario definir los *cómo* organizar, entender y construir la nueva relación entre la especie humana y la idea de trabajo, lo que se ha denominado nuevas formas de *tecno-sociabilidad*.

Hasta ahora hemos visto que los pilares propios de la cibercultura, biotecnologías en el caso del transhumanismo y la información computarizada, en el campo de la robotización y automatización de los puestos de trabajo, obligan a repensar muchas cuestiones que generarán, con sus respuestas, si estamos preparados para darlas, los *nuevos trasfondos de entendimiento o proyectos axiológicos colectivos* de las ciberculturas. ¿Ocurrirá lo mismo cuando veamos como estos pilares centrales de las ciberculturas afectan a la relación de la especie humana con uno de sus actos más primarios como es el alimentarse?, ¿se generarán nuevas formas de *tecno-socialidad* y *bio-socialidad* en interacción con la comida?

2.4.4. Agricultura molecular: un reto para el futuro alimentario

De la misma forma que la humanidad se enfrentará, en el medio y corto plazo, a las cuestiones transhumanistas y a la robotización y automatización de los puestos de trabajo, también lo hará frente a nuevos retos relacionados directamente con el futuro de la alimentación: (1) qué hacer frente a la creciente demanda de productos cárnicos y el aumento de la población

y (2) cómo asumir de forma sostenible la producción de dichos alimentos.

Dos de los grandes ejes que están en la mayoría de agendas políticas, sobre todo en las de posicionamientos de izquierda son: el cambio climático o la transición ecológica y el bienestar animal; esta última reforzada por movimientos veganos y vegetarianos y una creciente demanda del consumidor de productos cárnicos, para garantizar que este, y otros productos derivados de animales, estén bajo la etiqueta de bienestar animal.

Aquí la paradoja está clara, si los animales son criados única y exclusivamente para ser consumidos, y la única forma de conseguir su carne es hacerlo mediante mataderos con funcionamiento industrial: ¿dónde queda el bienestar animal? O ¿hay bienestar animal en la muerte? Lo curioso de todo esto es ver cómo la preocupación por la ética animal a escala global va ligada directamente a la industrialización masiva de este sector. Si nos encontrásemos en sociedades preindustriales y bajo paradigmas culturales religiosos, la matanza de animales estaría intrínsecamente ligada a factores religiosos para obtener un buen cultivo, ser afortunados en la guerra o simplemente ganarse el favor de los dioses, y esta cuestión del bienestar animal, quedaría relegada a otro plano o incluso olvidada.

Hoy en día, al no haber una relación axiológica con la muerte del animal e invisibilizarse, llevarse a mataderos y montar toda una industria entorno a este hecho, se ha construido como un producto sujeto a las leyes de oferta y demanda, y como es lógico, a más demanda, más oferta. Traduciéndose esto directamente en: más ganado para producir más productos cárnicos, con todas las consecuencias ecológicas que este hecho comporta.

No hay que olvidar que somos un producto cultural y vivimos inmersos en la cultura del gusto y el placer por la carne; otras culturas que vivieron un proceso cultural no ligado al consumo cárnico y que por creencias religiosas no consumen carne, no estarían sujetas a esta cultura del gusto por la carne. No hacemos

distinción entre animales y plantas, ya que, biológicamente hablando, todo, sea animal o planta, es un ser vivo, y, por lo tanto, no se trata de una cuestión sobre qué se consume, sino de: cómo se consume y se produce dicho alimento.

Por otro lado, esta cuestión de la ética animal, es, como toda ética, una construcción humana; si un ser humano o cualquier otro animal quedase a merced de otro depredador, este no se plantearía si la forma de matar al humano o al otro animal constituye una ética del bienestar, simplemente lo matará y se lo comerá para su supervivencia.

Por lo tanto, si socialmente existe una problemática sobre el consumo y producción de la carne, y sabiendo que la especie humana es omnívora al no tener determinado genéticamente su dieta, debe, como con cualquier cosa perteneciente a la cultura, construir socialmente su relación con la comida y quizá, a partir de lo que se expondrá a continuación, llegemos a la conclusión de que hay que redefinir y reconstruir la relación con la comida y en especial con la producción, consumo y elaboración de la carne y otros alimentos; se presentan así, nuevas formas de *bio-socialidad* y *tecnosocialidad* vinculadas, directamente, con la producción y consumo de alimento.

Se ha de ser conscientes de que la humanidad, hoy en día, se encuentra fuertemente bombardeada con diferentes visiones apocalípticas sobre su extinción o el fin del planeta debido a varios factores: (1) el excesivo aumento de ciencia y tecnología, consecuencia directa de las nuevas ciberculturas y (2) el cambio climático producido por la industria alimentaria. Se ha conseguido, gracias al uso de ciencia y tecnología, crear todo un sistema industrial a gran escala que daña constantemente el medio del cual formamos parte. Esto, dirán los detractores de lo que aquí se va a intentar exponer, es culpa de la tecnología y el modelo capitalista que nos impone un modelo de consumo basado, en su mayoría, en el producto cárnico y sus derivados,

y para solventar todos estos problemas, se debería, dirán estos sectores *antitech*, renunciar a la tecnología y al consumo de carne.

Pero, ¿qué pasaría si se planteara una idea donde, con ciencia y tecnología, no basada en modelos culturales neoliberales o *proyectos axiológicos colectivos* industriales, se consiguiera reducir el consumo de carne o generar carne sin la necesidad de matar animales?, ¿podrían solucionarse muchos de los problemas ecológicos que este hecho en sí comporta?

No se trata aquí sobre si consumir carne o productos provenientes de animales es éticamente bueno o malo, estas son cuestiones que, para ser respondidas, necesitarían de una explicación muy extensa sobre los principios antropológicos y epistemológicos subyacentes a los modelos veganos, vegetarianos, carnívoros y omnívoros. La cuestión que se intenta abordar aquí es cómo reestructurar el consumo y producción de dichos alimentos para hacer del mundo un lugar más sostenible, dado el aumento poblacional que la humanidad va a vivir en el corto y medio plazo; y así lo afirma el catedrático Pete Smith en el prólogo del estudio de Greenpeace Menos, es más: *reducir la producción y consumo de carne y lácteos par una vida y planeta más saludables*:

“Debemos cambiar radicalmente la forma en que producimos alimentos si queremos alimentar a 9-10 mil millones de personas en 2050 sin destruir el planeta de forma irreversible. [...] Debido al aumento de la población humana y a una mayor igualdad entre los países más ricos y los más pobres se prevé un aumento de la clase media y con ello un aumento considerable en la demanda de carne, leche y otros productos de origen animal. Las personas de los países más ricos ya consumen un exceso de carne y leche en detrimento de la salud humana global. Estos niveles de consumo no son sostenibles”.
(Greenpeace, 2018; 3)

Observamos en la cita expuesta que el problema que se intenta abordar se verá afectado por el aumento de población y la demanda de estos productos. Dado que no se puede obligar ni

imponer a la gente que dejé de consumir estos productos, sí se puede generar una conciencia sobre el impacto ecológico de esta realidad y aquí hay que preguntarse ¿Qué consecuencias tiene esto sobre el planeta?

Siguiendo con el informe ya citado de Greenpeace vemos que:

“Los científicos calculan que ya se han traspasado significativamente cuatro de los nueve límites planetarios, en gran medida debido al impacto medioambiental de la ganadería: 1) cambios en el uso del suelo, 2) integridad de la biosfera o pérdida de biodiversidad, 3) flujo biogeoquímico (contaminación por nitrógeno y fósforo) y 4) cambio climático”. (Greenpeace, 2018; 17)

En este sentido, y sin entrar en el detalle de cada uno de estos cuatro límites planetarios, habría que decir que cuando se habla de los cambios en el suelo se está haciendo mención a la ampliación de zonas para la cría de ganado, terrenos que se ganan desforestando bosques y/o praderas; como consecuencia directa de este hecho se pierde biodiversidad, al destruir ecosistemas se destruye la flora y fauna de dicho entorno y esto está generando lo que muchos científicos y científicas llaman o denominan la sexta extinción masiva y esto, juntamente con la contaminación por nitrógeno y fósforo que afecta directamente al agua, estarían provocando el cambio climático.

Aquí no hay que olvidar que la ganadería supone casi el 60% de gases de efecto invernadero (Greenpeace, 2018; 6) y el sistema alimentario en general es responsable del 80% de la desforestación actual (Greenpeace, 2018; 6).

Se observan hasta ahora una serie de problemas ecológicos derivados directamente del sistema industrial alimentario sin hablar los factores éticos y morales sobre el bienestar animal. Si sumamos estos factores a los éticos y/o morales, nos daremos cuenta de que la humanidad debe realmente replantearse dichas

cuestiones y así, nuevamente, nos preguntamos ¿pueden las nuevas formas de producción cárnica o alimenticias basadas en las nuevas tecnologías de la alimentación solventar estos problemas?

Antes de pasar al siguiente apartado hay que hacer una mención a la idea de que la humanidad no puede no actuar en el medio. Hay que ser conscientes de que no existe un actuar en el mundo que no sea depredador, pero no hay que entender el concepto depredar como algo negativo, sino como la forma en la que cada ser vivo extrae del entorno los recursos necesarios para sobrevivir.

El inconveniente, y la diferencia con el resto de seres vivos, es que la forma de depredar humana está, actualmente, subyugada al trasfondo de entendimiento neoliberal: a la premisa de la explotación del entorno en el corto y medio plazo sin caer en la cuenta de las implicaciones que estas acciones acarrearán.

Una de las ideas que ya se han abordado en este trabajo, pero que vale la pena retomar en este punto, es que la especie humana, como animal desfondado, no tiene determinado su comportamiento o su forma de actuar en el entorno, como sí lo tienen el resto de seres vivos. La especie humana necesita construir, como se ha ido comentando, una forma de actuación, una forma de depredar el entorno y dotar de sentido a la relación que establece esta con el ecosistema en todo su conjunto, pero desde su *hacer técnico*.

Esta es la función primordial de los sistemas culturales, definir la actuación de la especie humana con el medio y el resto de seres vivos; de ahí que en este apartado nos aproximemos a nuevas formas culturales basadas en la ciencia y la tecnología para buscar nuevas soluciones a problemas pasados basados en modelos industriales, dando un enfoque positivo, o en pro de la calidad de vida, a las tecno-ciencias de la alimentación.

2.4.5. *Carne in vitro: consecuencias ecológicas y sociales.*

En el apartado anterior se han expuesto algunas de las problemáticas ecológicas y sociales que la industria de la alimentación a escala industrial está causando en el corto y medio plazo. A continuación, y haciendo énfasis en unas ciencias y tecnologías en pro de la calidad de la vida, expondremos las nuevas corrientes de alimentación basadas en la impresión 3D y la carne *in vitro*.

Estos procesos podrían englobarse dentro de la llamada *FoodTech*; este vocablo que conjunta las palabras comida y tecnología, ponen de manifiesto el auge e integración de la tecnociencia en el sector alimentario, lo que implica, de forma directa, nuevas formas de *bio-socialidad* y *tecno-socialidad*, basadas en biotecnologías en relación a la creación de comida. Como se intentará mostrar, estas nuevas tecnociencias en el ámbito de la alimentación, no están únicamente ligadas a la distribución de la comida, sino que van desde su producción hasta la llamada *nutracéutica* (Cartín Rojas y Ortiz, 2018; 138) o la *personalized nutrition* o *individual dietary advice* (Roos, 2012).

Según el artículo *Ventajas y desventajas del cultivo de la carne in vitro: perspectivas desde la seguridad alimentaria* (2018) de Andrés Cartín-Rojas y Priscila Ortiz, los planteamientos base sobre los que se construye esta idea de la carne *in vitro* no están nada alejados de los problemas ecológicos comentados con anterioridad:

“Los modelos tradicionales de producción animal [en los trasfondos de entendimiento modernos] suponen un gran costo ambiental y económico. También existen consideraciones éticas alrededor del bienestar animal con base en ciertos esquemas productivos. Estos aspectos, junto al hecho del incremento esperado en la demanda de proteína animal, paralelo al crecimiento poblacional para 2050, obligan a la industria cárnica y al sector agropecuario a buscar técnicas alternativas de producción animal. La carne cultivada parece ser una opción viable y plausible para resolver muchos de estos retos”. (Cartín Rojas y Ortiz, 2018; 135)

Vemos como las problemáticas presentadas son el inicio del replanteamiento de la industria cárnica o de la búsqueda de nuevas formas de obtención de productos provenientes de animales. Pero ¿qué es la carne *in vitro* o *carne cultivada*? El informe *Carne Sintética 10 interrogantes en la era de producción 4.0* elaborado por Diego Gauna y Mariano Pérez Filgueira la definen de la siguiente manera:

“Se conoce como carne sintética o carne cultivada a aquella carne producida por medio del cultivo de células en un laboratorio, impulsada por los avances realizados en los últimos años en biología celular e ingeniería de tejidos. Para producir un kilo de carne de laboratorio deben producirse aproximadamente 50.000 millones de células fuera del animal (ex vivo), replicando in vitro la formación de fibras musculares, que luego se cosechan y procesan. Unas 20.000 de estas hebras musculares son las que componen una hamburguesa de tamaño regular. Los desarrollos actuales son experimentales y alcanzan la producción de tejidos musculares compuestos básicamente por un tipo celular”. (Gauna y Filgueira, 2018; 2)

Esta definición incluye el ejemplo de la producción de una hamburguesa, pero como puede intuirse, una vez se tengan dichas células madre *ex vivo*, la necesidad de conseguir la carne de la muerte de un animal no será necesario. Este proceso también es conocido con el término de *agricultura celular* (Ibarra, 2018). Pero esta, la *agricultura celular*, no se centra únicamente en productos cárnicos. Davide Sher y Xavier Tutó, en su artículo *La impresión de alimentos 3D* (2015) nos hablan de la *Future Food*, una iniciativa austríaca que divide o desglosa el proceso de la llamada, para sendos autores, *gastronomía molecular*, en dos grupos: (1) productos vegetarianos y sin lactosa que imitan los productos derivados de la carne y (2) la carne *in vitro* que, como se ha mentado, es el cultivo de células madre para conseguir fibras musculares sin la necesidad de matar animales.

Frente a esta aparición de nuevas posibilidades de producción cárnica gracias al uso de nuevas tecnociencias, se abren algunas

preguntas como ¿qué impacto ecológico tendrá esta nueva forma de producir y consumir dichos productos?

Karen Ibarra (2018) en su artículo *La agricultura celular: del laboratorio a la mesa* nos habla de algunos beneficios ecológicos al comentar que:

“(...) comparado con la carne proveniente de ganado sacrificado, la agricultura celular requiere 99% menos de terreno, 45% menos de recursos energéticos y 96% menos de emisiones de gas que contribuyen al efecto invernadero”. (Ibarra, 2018)

El informe citado de Shen y Tutó concluye comentando, también, los beneficios ecológicos que la compañía *Future Food* y otras *Start-ups* de la llamada *FoodTech* quieren solventar, siendo estos: poner fin al sufrimiento animal, la contaminación ambiental, la hambruna, así como la obtención de alimentos o productos alimentarios más sanos de una forma más ética y respetuosa con el ecosistema.

Por último, el informe comentado anteriormente de Andrés Cartín-Rojas y Priscila Ortiz también ofrece un listado de ventajas que este proceso de la *agricultura celular* ofrece, algunos ya se han comentado, como la idea de bienestar animal o la sostenibilidad ambiental, pero añaden otros como (1) la *calidad diferenciada* que permite asegurar su inocuidad y autenticidad para así generar productos libres de adulterantes o medicamentos; (2) la *nutracéutica* que permitiría controlar la composición de la carne para generar alimentos personalizados a las necesidades médicas de cada persona; y por último (3) combatir el *fraude alimentario* para dar al consumidor la certeza de que el alimento consumido es realmente lo que está comprando.

2.4.6. Tecno-sociabilidad y bio-sociabilidad: la estética y el consumidor tienen la última palabra

Una de las dificultades de la aceptación por parte de la sociedad y el colectivo de consumidores frente a estos nuevos

alimentos, será su forma. Quizá valga la pena, como ejemplo, hablar o hacer mención de los llamados trampantojos en cocina. Este ya es un recurso utilizado por muchos restaurantes para ofrecer platos que a simple vista parecen una cosa, pero que en realidad son otra. Frente a este hecho el/la consumidor/a se aventura a la experiencia culinaria sin ningún problema; sabe que eso que está comiendo es “natural” y que el restaurante está jugando con sus sentidos. Esta técnica, realizada en restaurantes, no está al alcance de cualquier persona, pero aquí es donde entran en juego las bioimpresoras de alimentos 3D.

“La impresora 3D funcionará de la misma manera que una impresora de chorro de tinta, utilizando cápsulas rellenas de alimentos licuados: una para las verduras, otra para las carnes y otra para los carbohidratos. Creará una primera capa de comida, por ejemplo, la forma bidimensional de un ala de pollo, con líquido del cartucho de carne, al que habrán dado forma las 48 boquillas del cabezal de impresión. A continuación, se incorporará un agente de gelificación, actualmente en fase de desarrollo. Capa a capa, se aplicará al alimento la forma deseada, que podrá ser la de un ala de pollo, pero podrá tener cualquier sabor que se quiera poner”. (Shen y Tutó, 2015; 116)

Frente a esta realidad ¿qué opinará el/la consumidor/a si encontrase en un supermercado un ala de pollo bioimpresa en 3D pero que en realidad fuera una crema de verduras? Seguramente rechazaría el producto; aunque, si este mismo producto se sirviera en un restaurante que contase con estrellas Michelin, lo aceptaría e incluso le parecería de lo más ingenioso, original y creativo que hay. No es de extrañar entonces, que las primeras máquinas de impresión de alimentos 3D, se encuentren ya en algunos restaurantes sofisticados. Aquí el debate o paradoja estaría en la relación entre consumo y estética en restaurantes, lugares donde el/la comensal se deja llevar por la experiencia culinaria, y el consumo asumido socialmente de estos nuevos productos fuera de los ámbitos habilitados para estas experiencias gastronómicas fuera de la norma.

Aquí nos encontramos con problemas relacionados directamente con la *tecono-socialidad* y la *bio-socialidad*; nos aproximamos a la creación de nuevos productos alimentarios, nuevas formas de producir o considerar la extracción de alimento y que posiblemente dejarán de tener la forma socialmente aceptada. Quizás los filetes, hamburguesas y otros alimentos como los derivados del pescado, dejen de tener su forma habitual para alejar al consumidor de la idea de que se está comiendo un animal.

Otra de las problemáticas que surgen con estos alimentos está en relacionado al sabor; podría considerarse también un problema de *bio-socialidad* al cuestionar la idea del sabor de lo natural con la producción artificial del sabor. Como podemos ver en estas dos citas:

“Junto con el aspecto, el sabor puede tener un papel clave en el éxito de los alimentos del futuro y, al mismo tiempo, constituye uno de los mayores desafíos. ¿Lo digeriremos? Siempre comemos más por los ojos que por la boca y, como hemos visto, la carne impresa se podría fabricar en formas y texturas familiares [o muy desconocidas], por lo que nuestro paladar será un factor determinante”. (Shen y Tutó, 2015; 116)

“En este sentido, es importante acotar que las características organolépticas y fisicoquímicas deseadas para replicar (sabor, color, olor, textura, etc.), el lograr recrear artificialmente toda su estructura microscópica (fibroblastos, miocitos, tejido conectivo adipocitos, vasos sanguíneos y linfático, etc.), así como mantener niveles mínimos requeridos de nutrientes esenciales son tal vez los pasos más difíciles de obtener en el producto final. Sin duda, es necesaria la implementación de más estudios científicos (y la financiación de estos) para poder desarrollar un producto idóneo desde una perspectiva de calidad, el cual contenga porcentajes óptimos de micronutrientes y una distribución celular uniforme, para proporcionar color, sabor y valor nutricional idéntico a la carne obtenida por procesos tradicionales”. (Cartín Rojas y Ortiz, 2018; 140-141)

Se puede observar como una de las preocupaciones sobre el éxito o fracaso de estos productos reside en el sabor de los nuevos alimentos. Pero lo interesante a resaltar es la búsqueda de la imitación: se intenta igualar el nuevo producto al antiguo en todos sus aspectos. Si podemos considerar que el gusto es una construcción cultural ¿podríamos reeducarnos en este hecho dado los nuevos productos que pueden surgir? De la misma manera que ocurre con los trampantojos, se ha educado a nuestro paladar y cerebro para que relacione un objeto con una forma, color y sabor determinado, si no es así, puede producir rechazo, pero al comerlo, y apreciar que es agradable al gusto, ya no hay extrañeza sino aceptación.

Por último y como factor más importante ¿qué opina el consumidor de todo esto? Según el estudio realizado por Verbeke, Sans y J. Van Loo *Challenges and prospects for consumer acceptance of culture meat* (2015) existen tres determinantes y tres problemáticas que jugaran un papel muy importante en la aceptación o no, por parte del colectivo consumidor, de dichos productos.

A modo de resumen pueden enumerarse los tres determinantes de la siguiente manera: (1) la percepción personal conjuntamente con los beneficios y riesgos sociales derivado de las tecnologías, así como de los productos derivados de dichas tecnologías; (2) la idea de consumir productos creados tecnológicamente como productos no naturales y (3) la cuestión ética de jugar con la tecnología para ser “Dios”.

Esta tríada de determinantes muestra las barreras y reticencias socio-culturales que la nueva forma cultural que se avecina, fundada en la ciencia y en la tecnología, presenta a la humanidad. Por un lado, tenemos lo que se ha comentado al principio de este trabajo, sobre la problemática actual de aceptar modelos culturales donde la tecnología y la ciencia están presentes en todos los ámbitos de la cotidianidad y sobre todo en algo considerado tan natural e intocable como la alimentación; la ciencia y la tecnología, bajo un modelo neoliberal, presenta muchas

disconformidades y problemáticas ecológicas, pero, repitiendo la pregunta ¿pueden las tecnociencias ponerse al servicio y calidad de la vida y evitar todos los problemas ecológicos que un modelo industrial neoliberal genera?

Otra de las dificultades y quizá la que más discusiones filosóficas acarrea, es la idea de natural y no natural. Si bien es sabido que la especie humana es natural ¿Por qué consideramos que sus creaciones no lo son? Aquí el dualismo natural/artificial, tan promovido por las humanidades, juega un papel que dificulta la asimilación de la carne *in vitro* como un producto natural. Como se ha comentado, se genera mediante células madre, algo completamente natural, pero la fabricación de estos alimentos en un laboratorio se define como artificial, aun viendo que todo producto humano es, por sí mismo, natural. Y esta reticencia o determinante, tan presente en los trasfondos de entendimiento modernos, está intrínsecamente ligada a la última cuestión: ¿está la propia especie humana jugando a ser Dios? La percepción personal, aquí, está condicionada por las cuestiones antropológicas y epistemológicas que se resumen en creencias o supuestos filosóficos sobre las capacidades y habilidades humanas de la creación. Esta reticencia también se encuentra, como se ha visto, en el apartado del transhumanismo. El poder de las biotecnologías aplicadas al cuerpo altera las concepciones sobre la vida, lo natural, lo artificial y lo donado; de la misma forma, la creación de carne *ex animal* pone en jaque las cuestiones sobre si comer alimentos que no provengan de un animal es natural o no.

Esto es una cuestión que transporta de nuevo los *trasfondos de entendimiento modernos* a los nuevos *trasfondos de entendimiento*. Si hoy en día se considera que matar a un animal para comer su carne es malo ¿por qué si se consigue carne sin matar animales se postula que no es natural cuando se observan beneficios ecológicos y posiblemente médicos?

La especie humana puede, y esta es su condición de animal, crear formas culturales de relacionarse con la comida,

y en esta nueva época, la construye condicionada por factores tecnológicos y científicos. Es curioso ver como esta definición o perspectiva de jugar a ser Dios también sirve de crítica frente a los nuevos movimientos transhumanistas, posthumanistas o cyborgs, cuando deciden aplicarse tecnología a su propio cuerpo. Se dice, ya sea desde posturas religiosas o ideológicas/filosóficas que defienden un supuesto orden racional en la vida, que alterar el cuerpo humano, es alterar la naturaleza humana y por lo tanto transformarse en un nuevo Dios creador.

En relación a estos tres determinantes, aparecen las tres problemáticas sociales que Verbeke, Sans y J. Van Loo (2015) comentan: (1) la discusión reiterada sobre los procesos de generación de estos alimentos que son considerados como no naturales, la bio-socialidad; (2) el “asco” o rechazo que dichos alimentos pueden producir en el colectivo de consumidores, las cuestiones de la *tecno-socialidad* y (3) el cual considero de mayor relevancia, la importancia de lo saludable, es decir, pensar si estos productos son saludables o no para el propio ser humano.

Para no repetirnos en las cuestiones sobre lo natural y lo artificial, se comentarán directamente las ideas de rechazo y la importancia de lo saludable. El asco o rechazo siempre se da frente a lo desconocido, pero, si como se ha comentado líneas más arriba, son los restaurantes más sofisticados quienes empiezan a presentar estos alimentos, esto puede suponer una ayuda para superar estas reticencias de aceptación si se superan las dificultades técnicas de apariencia y gusto, que como se ha mencionado, son construcciones culturales que pueden redefinirse.

La última cuestión presentada iría ligada a la idea expuesta de la *nutracéutica*, si puede mostrarse que estos alimentos tecnológicos, son más saludables que los productos no conseguidos de forma tecnológica (superando el debate de natural/artificial), solo quedaría construir la relación de confianza entre productores y consumidores, aquí, los discursos imperantes *antitech* pueden

jugar a la contra de la evolución e imposición de dichos alimentos, aunque no hace falta recordar que estos ya están en marcha, y así lo muestra la Nestlé con sus estudios en la creación de carne vegetal y la Agencia de la NASA con su programa de Tecnología Alimentaria Avanzada.

En el fondo, estos tres determinantes y las tres problemáticas sociales, muestran la dificultad de construir una nueva relación entre el producto y el/la consumidor/a, algo que aparentemente puede ser beneficioso para la humanidad y el ecosistema, se convierte en la necesidad de generar una nueva narrativa que muestre los beneficios sociales y ecológicos que estos nuevos productos alimenticios pueden traer en los nuevos modelos culturales.

3. LA ORIENTACIÓN EN PRO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LAS CIBERCULTURAS DESDE UNA VISIÓN ANARQUISTA

En los dos capítulos anteriores se ha expuesto un marco teórico donde se ha querido mostrar, a grandes rasgos, que la *técnica*, es un elemento constitutivo de la propia especie humana que ha ido progresando al ritmo que la humanidad ha ido pasando de un sistema cultural a otro. También se ha presentado como, hoy en día, en las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, y bajo un paradigma marcado por la cibercultura, cuyos pilares son la información computarizada y las biotecnologías, se están alterando las concepciones modernas que sustentan la sociedad industrial. Estos modelos marcados por la *industria 4.0* o *Sociedad 5.0* están faltos de un *proyecto axiológico colectivo* o de un *trasfondo de entendimiento* que guíe la orientación de las ciencias y las tecnologías en pro de la calidad de vida de la humanidad y de todo el ecosistema.

Como se ha remarcado, no es que no exista tal *proyecto axiológico colectivo*, sino que las formas modernas, propias de sistemas industriales, que ya forman en sí mismas un *proyecto axiológico*

colectivo basado en ideologías, se están transportando a los nuevos *trasfondos de entendimiento* posmodernos; quizás las sociedades basadas en la *industria 4.0* tiene un marco de comprensión más próximo o semejante al modelo industrial moderno y la *Sociedad 5.0* se acerque más al *proyecto axiológico colectivo* que estas nuevas ciberculturas necesitan, tanto para tener una visión positiva de la ciencia y la tecnología, como para que tengan en cuenta la calidad de vida.

En este último capítulo, más de ámbito práctico, aunque todo lo que se desarrolle en él será fuertemente teórico, se intentará construir, en base a postulaciones que pueden calificarse de neo-anarquistas, un trasfondo de entendimiento o proyecto axiológico colectivo para la orientación en pro de la calidad de vida de la nueva realidad social de la cibercultura.

Es importante hacer este ejercicio de construcción, de esta forma se postulan los ejes centrales sobre los cuales construir u orientar estas ciberculturas, a la vez que se edifica todo un sentir propio en relación a las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas. De la misma manera que los modelos industriales constituyen una forma de entender y sentir el mundo, basado en su propio paradigma, las ciberculturas necesitan de un mismo sentir que facilite la asimilación de estas sociedades científico-tecnológicas por parte de la humanidad. Si se consigue generar un sentir hacia estos nuevos modelos, este puede convertirse en un fuerte aliado y orientador de las ciberculturas.

3.1. Breve introducción al pensamiento anarquista

La anarquía se ha expresado en un amplio abanico ideológico que va desde el anarquismo individualista de Stirner, pasando por el cooperativismo social de Proudhon, por el comunismo libertario de Bakunin, Kropotkin y Emma Goldman; también se ha expresado con pensadores/as de la península como Buenaventura Durruti o Frederica Montseny; ha pasado por el anarquismo pacifista de Lev Tolstoi, el anarquismo italiano de

Errico Malatesta y sigue en constante crecimiento de la mano de pensadores como Tomás Ibáñez, Carlos Taibo, Tod May o Noam Chomsky.

Esta ideología basada en: la no jerarquía, en la libertad, en el libre desarrollo social, psíquico, físico y moral de individuos y colectivos, lucha por una sociedad que consiga la integración social con igualdad de resultados y sin desigualdades provenientes de la clase, el género, la edad, la etnia, la orientación sexual, y hoy en día deberían incluirse las desigualdades generadas por la brecha digital y la brecha de conocimiento.

Hay que establecer una diferencia entre los términos anarquía y anarquismo. El primero corresponde al cuerpo teórico y filosófico que desde el siglo XVIII se ha ido construyendo y el segundo atendería a las formas sociales que han adoptado ese cuerpo teórico. Obviamente no se pueden separar uno del otro, sin anarquía no habría anarquismo y sin anarquismo no habría anarquía. Pero ¿por qué podemos hablar de anarquía? Tomás Ibáñez (2014) nos dice que:

“Para que la anarquía acceda a la existencia, para que se construya una entidad diferenciada y específica, no sólo deben existir dispositivos de dominación y resistencia frente a estos dispositivos, sino que, además, la dominación y la resistencia deben entrar en el campo de la experiencia posible de los sujetos. Mientras la dominación no es percibida como tal, mientras no entra en el campo de lo pensable y mientras que las resistencias que suscita no son experimentadas como tales, las condiciones de posibilidad de la anarquía no se encuentran reunidas y la anarquía, simple y llanamente, no existe” (Ibáñez, 2014; 13)

Con este fragmento vemos que el anarquismo es un cuerpo teórico-práctico contra la dominación. Es una filosofía político-social que, como diría Emma Goldman (2013):

“Devuelve al hombre [especie humana] la conciencia de sí mismo, la cual mantiene que Dios, el Estado y la Sociedad no existen, que sus promesas son vacías y sin valor, ya que pueden ser logradas sólo a

través de la subordinación (...) y que nos reta a pensar, a investigar y a analizar cada proposición". (Goldman, 2013; 12-13).

Muchas veces se ha tachado a la anarquía de ideología caótica y sin sentido, que permitiría el libertinaje y la depredación incesante de personas contra personas. El anarquismo, como organización falta de orden y control, debe finalizar, nunca se ha dicho que la anarquía desee una sociedad desorganizada, sino que busca un orden sin gobierno, un orden nacido de la libre asociación entre individuos y colectivos, una sociedad nacida de la simpatía mutua y no de la supervivencia del más fuerte. Una sociedad sin jerarquías, sin estructuras que dominan y subyugan, que explotan y someten. Es interesante observar cómo las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, en pleno siglo XXI, están demandando las mismas necesidades que la anarquía lleva reclamando desde el siglo XVIII: libertad, estructuras no jerárquicas, libre adhesión, no explotación, solidaridad, simbiosis entre individuos, equipos y medio. Pero hay que saber diferenciar el anarquismo clásico del siglo XVIII y este neo- anarquismo que está surgiendo en pleno siglo XXI.

3.2. Un modelo neo-anarquista para las ciberculturas

¿Por qué basarse en un modelo anarquista? Esta pregunta puede suponer una contradicción con lo anunciado o defendido con anterioridad en este trabajo, la anarquía, como ideología, es propia de sistemas culturales industriales, modelos de los que intentamos alejarnos en esta nueva concepción de las ciberculturas. Este mismo modelo, el filosófico e ideológico de la anarquía, está construido desde unas concepciones antropológicas y epistemológicas muy condicionadas por el contexto cultural que le dio origen; pero el propósito de este apartado es realizar una actualización de este pensamiento, acercarlo al mundo académico y mostrar cómo sus ideas o concepciones de la libertad, la sociedad, el individuo, el colectivo, la solidaridad, la ayuda mutua e incluida la propia visión de la

ciencia y la tecnología son, en estas nuevas ciberculturas, unos pilares básicos para la orientación de las mismas.

Una de las ideas que tiene que precisarse es que no se intenta construir un modelo único y verdadero que podría llamarse cibercultura anarquista; lo que se intentará mostrar es que los principios anarquistas sirven de orientación para la construcción de una cibercultura positiva; ya que, como veremos más adelante, ha de ser cada región quien decida como ha de concretar su *proyecto axiológico colectivo*. Quizás puede decirse que estos principios neo-anarquistas pueden constituir un *trasfondo de entendimiento* que permita erigir *proyectos axiológicos colectivos* ciberculturales diversos en sus formas.

Concretando un poco más, tal vez una región quiera centrar su *proyecto axiológico colectivo* más en las creación e implementación de las inteligencias artificiales que en las biotecnologías o, que otra región quiera dedicar más esfuerzos en el desarrollo de biotecnologías en el ámbito de la medicina que en biotecnologías aplicadas a la producción de carne artificial; pero sendas regiones o ambos *proyectos axiológicos colectivos* deberán, para tener una alineación positiva de la tecno-ciencia y una calidad de vida, guiarse por unos principios que, como se ha comentado, establezcan una orientación de dichas sociedades. En este sentido hablaríamos de principios anarquistas básicos para la construcción de *proyectos axiológicos colectivos* para sociedades constituidas por las ciberculturas.

A continuación, veremos cómo estos principios, anunciados con anterioridad sobre la libertad, la sociedad, el individuo, el colectivo, la solidaridad, la ayuda mutua e incluida la propia visión de la ciencia y la tecnología están presentados en el imaginario colectivo anarquista y de qué forma han de pensarse y presentarse en las nuevas ciberculturas. Referente al último principio, la visión de la ciencia y la tecnología, se expondrá en un apartado diferente.

3.2.1. *La libertad en las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas*

¿Cómo ha de pensarse y vivirse la libertad en estas sociedades? Una de las ideas que más defiende el anarquismo, pero quizás una de las más difíciles de explicar, es el concepto de libertad.

Dos definiciones de la libertad, bajo el pensamiento anarquista, pueden servir para responder a la pregunta planteada:

“la definición materialista, realista y colectivista de la libertad, por completo opuesta a la de los idealistas²⁵, es esta: el hombre [sujeto] no se convierte en hombre [sujeto] y no llega, tanto a la conciencia como a la realización de su humanidad, más que en la sociedad y solamente por la acción colectiva de la sociedad entera; [...] En fin, el hombre [sujeto] aislado no puede tener conciencia de su libertad” (Bakunin, 2014; 88-89)

Murray Bookchin plantea la libertad de la siguiente manera:

“Fundamentalmente, el grado de libertad de una sociedad tiene su pauta en el tipo de relaciones que establecen las personas dentro de ella. Si estas relaciones son abiertas, desalienadas y creativas, estaremos ante una sociedad libre. [...] La forma y el contenido de la libertad, como la ley y la sociedad, se determinan mutuamente” (Bookchin, 1976; 145)

Ambas definiciones de la libertad dejan patente que esta, de la misma forma que criticaba Bakunin la concepción idealista, no es una realidad heterónoma; es una construcción social vinculada en si misma a la propia sociedad. No puede existir una definición exacta de libertad dado que esta debe construirse, y siendo así, se postularía que los límites de la libertad están allí donde la sociedad, o el *proyecto axiológico colectivo*, quiera ponerlos. Es la sociedad quien pone las barreras de la libertad.

25 Los idealistas, según Bakunin, consideraban la libertad existente por sí misma, no como un constructo social.

De la misma forma que se comentaba que la humanidad nunca ha sido consciente de la construcción de sus propios *proyectos axiológicos colectivos*, hemos de asumir que no ha sido consciente de que también debe construir su libertad. Tal y como comenta Bookchin, *la forma y contenido* de la libertad se han de determinar mutuamente.

Aquí nos encontramos que, en los nuevos paradigmas ciberculturales, la humanidad, consciente de su autoconstrucción social, deberá construir sus *trasfondos de entendimiento* o *proyectos axiológicos colectivos* teniendo en cuenta que juntamente con ellos deberá establecer los límites de la libertad. Aplicándolo a los casos expuestos en el apartado anterior, se plantearían preguntas como: ¿hasta dónde debe llegar la libertad morfológica?, ¿debe haber límites para la implementación de las inteligencias artificiales?, ¿se debe aplicar o usar el transhumanismo o la información computarizada para el desarrollo armamentístico?, ¿dónde queda limitada la relación entre carne in vitro y la nutracéutica?

Nuevamente, se puede considerar que la libertad, entendida como una construcción social y determinada mutuamente, debe dar respuesta a los cómo que quedan indeterminados sin la construcción del *proyecto axiológico colectivo*. Dicho en otras palabras, los límites de la libertad están condicionados a las formas de *bio-socialidad* y *tecno-socialidad* que la propia especie humana quiera construir.

En este sentido se entiende que la construcción de la libertad es, en sí misma, la construcción de sus propios límites, o planteado en términos dicotómicas: la relación entre libertad y poder. Tomas Ibáñez lo define o expone de la siguiente manera:

“En efecto, es cierto que las relaciones de poder (que son inherentes a lo social, no lo olvidemos) doblegan la libertad del individuo, pero también es cierto que la hacen posible y que la incrementan. Es en este sentido que deberíamos interpretar la preciosa expresión según la cual mi libertad no se detiene donde comienza la de los demás, sino que se enriquece y se amplía con la libertad de éstos. Es obvio

que la libertad del otro me constriñe (no soy libre en todo aquello que puede recortar la suya) pero también es obvio que mi libertad necesita la libertad del otro para poder ser (...). Poder y libertad se encuentran pues en una relación inextricablemente compleja, hecha simultáneamente de antagonismo y de mutua potenciación”. (Ibáñez, 2007; 45)

La importancia de resaltar este fragmento es no confundir la libertad con el libertinaje, como bien apuntan los diferentes textos expuestos, la libertad, tanto individual como colectiva y el reconocimiento de la humanidad, han de darse de tal forma que todo sujeto reconozca esa libertad y humanidad en la alteridad, si alguna de las construcciones de libertad que se hicieran, sirviera para explotar, dominar, oprimir o marginar al otro, no se estaría construyendo una verdadera libertad. O como dijo Errico Malatesta:

“el individuo tiene derecho a su completo desarrollo físico, moral e intelectual y debe encontrar en la sociedad una ayuda, no un obstáculo, para alcanzar el máximo de felicidad posible” (Malatesta, 2015; 11)

Por lo tanto, la libertad ha de sentirse como una construcción social donde todo sujeto y colectivo esté implicado, pero está condicionada a las formas de *bio-socialidad* y *tecnosocialidad* que las ciberculturas, basadas en la información computarizada y las biotecnologías, están construyendo; esta libertad, alejada de la heteronomía y construida mutuamente, debe garantizar que las sociedades de conocimiento científico-tecnológico sean lo más libre posible en su construcción y que permitan garantizar que el sujeto pueda desarrollarse física, moral e intelectualmente sin perder la felicidad o la calidad de vida.

Una idea que no puede pasar desapercibida, y que Murray Bookchin señala, es la relación entre la libertad y la creatividad. Para este autor, las relaciones que se establezcan en el seno de la sociedad deben ser abiertas, desalienadas y creativas. Este autor, por relaciones abiertas entiende que no pueden ser coercitivas

ni haber estructuras sociales que sean inhibitoras de la libertad; por desalienadas entendemos que deben darse en la consciencia de que son construidas socialmente y no impuestas; y aunque no define las relaciones creativas podemos entender que implica la construcción de formas sociales más allá de los *trasfondos de entendimientos* conocidos. Como ejemplo de estas relaciones creativas o la relación entre libertad y creatividad, podemos exponer que el modelo de *industria 4.0* es un modelo social menos creativo que el de la *Sociedad 5.0*; el modelo de *industria 4.0* lo que está haciendo, a *grosso modo*, es una actualización del modelo industrial implementando en este el internet de las cosas y usando o poniendo la *big data* al servicio de los intereses del mercado, lo que Krasten Kruger llamó Capitalismo de conocimiento, en cambio, el modelo japonés de *Sociedad 5.0*, es más creativo al intentar imaginar y postular un nuevo modelo social saliéndose o liberándose de ese *trasfondo de entendimiento moderno* e industrial.

Otro ejemplo de la libertad y la creatividad acudiendo a los ejemplos expuestos, sería la creación de nuevas posibilidades de alimentos. Si la relación que se establece entre el objeto de producción y el sujeto productor, es abierta, creativa y desalienada, las posibilidades se hacen infinitas al poder imaginar nuevas formas y maneras de producción.

La importancia de pensar y sentir la libertad así, es que esta impregnará todas las esferas sociales, posibilitando así una sociedad menos jerárquica, tanto en lo socio-político, como en lo cotidiano, y como bien marcan todos estos pensadores, en las relaciones sociales mismas. Pero todo dependerá de cómo se determinen los cómo que han de definirse bajo las formas de *bio-socialidad* y *tecno-socialidad* que todo *proyecto axiológico colectivo* tiene que atender.

Otra importancia de pensar y sentir así la libertad es, valga la redundancia, liberarse de todas las formas ya construidas socialmente. La modernidad, como se mostró en apartados anteriores, pensó y edificó sus estructuras sociales con unas

epistemologías que naturalizaban todo el orden social, motivo que justifica las jerarquías, la rigidez y la estaticidad de sus conceptos. Esta visión de la libertad, que acaba de exponerse, implica una epistemología que asuma que las realidades son modelaciones humanas, que no tienen una ontología por sí mismas y, por lo tanto, todo lo social está libre de las formas. La libertad de formas obliga a la especie humana a aceptar su indeterminación genética y el planteamiento de que es ella misma quien debe definir y construir la forma que ha de darle a los cómo en las nuevas condiciones sociales marcadas por la *bio-socialidad* y la *tecnosocialidad*.

3.2.2. La sociedad, el individuo y el colectivo en las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas

Ligada intrínsecamente a la libertad está la idea de sociedad, y junto a esta, la forma de concebir y sentir al individuo y al colectivo. Al principio de este trabajo se recogieron algunas citas con las que se afirmó que el individuo es producto de la sociedad y no al contrario; se afirmó al partir de la siguiente concepción de la especie humana: un animal más que debe vivir en sociedad para poder desarrollarse. Bakunin refleja esta idea de la siguiente manera:

“El hombre [sujeto], en tanto que individuo animal, como los animales de todas las otras especies, desde el principio y desde que comienza a respirar, tiene el sentimiento inmediato de su existencia individual; pero no adquiere la conciencia reflexiva de sí, conciencia que constituye propiamente su personalidad, más que por medio de la inteligencia, y por consiguiente sólo en la sociedad. Vuestra personalidad más íntima, la conciencia que tenéis de vosotros[as] mismos[as] en vuestro fuero interno, no es en cierto modo más que el reflejo de vuestra propia imagen, repercutida y enviada de nuevo como por otros tantos espejos por la conciencia tanto colectiva como individual de todos los seres humanos que componen vuestro mundo social. Cada hombre [y mujer] que conocéis y con el cual os halláis

en relaciones, sean directas sean indirectas, determina más o menos nuestro ser más íntimo, contribuye a haceros lo que sois, a construir vuestra personalidad” (Bakunin, 2014; 120)

En este fragmento de Mijaíl Bakunin de su obra *Dios y el Estado* (2014) encontramos algunas de las claves para pensar y sentir al individuo y al colectivo en la sociedad. Bakunin, como estamos postulando a lo largo de todo este trabajo, concibe y piensa a la especie humana como una especie animal más, la que, al igual que todo ser viviente, tiene el sentimiento de existencia individualidad, es decir, que se siente una individualidad frente al mundo; pero añade que, únicamente en sociedad y en relación o interdependencia con otros sujetos, el individuo consigue la conciencia de sí; y es más, afirma, en lo que Bauman definiría como identidades líquidas, que la personalidad no es previa a la existencia humana, ni estática, sino que esta se va construyendo y modificando a lo largo de la vida de toda persona en interdependencia con, como lo define Bakunin, *otros tantos espejos* que reflejan nuestra propia imagen en la conciencia tanto individual como colectiva, pero que no deja de ser lo que compone nuestro mundo social.

Bakunin nos está exponiendo que (1) se ha de pensar a la especie humana como una especie animal más, no como un ser añadido al mundo, sino como parte del mundo; (2) que al ser animales, autocalificados como humanos, tenemos, como todo animal, un sentimiento de individualidad frente al mundo y otros sujetos, pero que (3) esto no implica que seamos individualidades autónomas e independientes del resto de individualidades, sino que (4) nuestra personalidad, es decir, la constitución de nuestro yo, nuestra realidad, es fruto de la interdependencia con otros sujetos y colectivos y *por ende* (5) nuestra realidad no es fija ni estática, sino que está en constante cambio. De aquí puede extrapolarse que, a medida que cambia la sociedad y la humanidad va pasando de un sistema cultural a otro, las concepciones que se tienen tanto de la sociedad, del individuo y del colectivo, también han de cambiar.

En esta misma línea de diferenciar el sentimiento inmediato de existencia y la construcción de la personalidad o identidad, Marià Corbí (2017) plantea la idea del ego como gestor:

“El ego como función unificadora del cerebro ejerce de gestor del viviente para que se mantenga vivo y no muera. Para hacer esa función, el ego ha de suponerse una unidad, una realidad; así puede oponerse al medio que le rodea y crear una dualidad - sujeto/mundo de objetos- que le permitirá satisfacer sus necesidades y sobrevivir. El ego como entidad autónoma es un supuesto necesario. Precisa suponerse alguien, aunque no sea realmente nadie fuera de una función del cerebro. El supuesto de ser alguien, un sujeto, en un mundo de realidades, de objetos, todo ello interpretado desde una epistemología mítica, es nuestro error necesario y originario. Sin esos supuestos no podríamos sobrevivir”. (Corbí, 2017; 24)

Haciendo un paralelismo con las ideas planteadas por Bakunin, vemos como sendos autores piensan y conciben que, como animales, existe un ego que hace sentirse al sujeto una individualidad frente al medio, sin la cual no sería, como el resto de animales, un ser viable. Pero ambos afirman que la supuesta construcción que hace el ego de su identidad o personalidad, es un supuesto necesario, es ese espejo que piensa que tanto el mundo, la sociedad, e incluso su personalidad, son ontológicamente existentes por sí mismos. Tanto Bakunin como Corbí, plantean una concepción del sujeto propia de los *trasfondos de entendimiento* posmodernos, y como se ha comentado, necesaria para las nuevas formas propias de la cibercultura.

Estas concepciones encajan muy bien tanto con la idea de libertad expuesta anteriormente, como con la ruptura que supone la entrada de las ciberculturas en los *trasfondos de entendimiento modernos*. De la misma forma que la libertad planteada líneas más atrás, libera de las formas fijas y estáticas de la modernidad, esta concepción del sujeto, como puro constructo social desde una animalidad simbiótica, libera de las concepciones premodernas y modernas de un sujeto racional y completo en sí mismo,

autárquico e individualista; al contrario, muestra la concepción de un animal que adquiere individualidad, conciencia de sí mismo o personalidad y libertad en y con interdependencia del resto de animales-humanos.

Si la sociedad se concibe como algo en perpetua construcción y cambio, ¿por qué el animal- humano iba a pensarse como algo estático e inmóvil? Si la construcción del *proyecto axiológico colectivo* ha de hacerse teniendo en cuenta el cambio, todo lo que está dentro del *proyecto axiológico colectivo* y que configura el *trasfondo de entendimiento* ha de estar igualmente sometido al cambio, y de la misma manera que las sociedades premodernas y modernas construyeron una idea del sujeto, las ciberculturas han de hacerlo de la misma forma pero, nuevamente sin olvidar, las prácticas bio-sociales y tecno-sociales que están surgiendo, cuestión que el transhumanismo deconstructiva o el planteamiento cyborg ya están poniendo sobre la mesa.

Como se vio en el segundo apartado, la entrada de las ciberculturas constituye una ruptura axiológica, es decir, una ruptura con el sentir de las formas propiamente modernas. La posmodernidad y la cibercultura lanza la idea de que la identidad es cambiante, que los límites del cuerpo son difusos, que la sociedad y el colectivo no son ya un pacto de individuos autárquicos y completos en sí mismos; plantean la cuestión de redefinir todo aquello que se daba por sentado y como consecuencia empujan a la humanidad a una nueva concepción de sí misma que ha de ir acorde con las formas de libertad construidas desde los parámetros *bio-sociales* y *tecno-sociales*.

Todas estas formas de pensar al sujeto, al colectivo y a la sociedad, implican un cambio de sistema cultural. Siguiendo con la comparativa del modelo de *industria 4.0* y *Sociedad 5.0* puede postularse o imaginarse, que un modelo de *industria 4.0*, donde las formas propias de la modernidad se están transportando a un sistema de industria inteligente, no implica el cuestionamiento de estas ideas ya que no se es consciente de las implicaciones

epistemológicas y axiológicas que la entrada de las ciberculturas tiene, de ahí que pueda diferenciarse un transhumanismo constructivista y un transhumanismo deconstructivista; en cambio, el modelo japonés de *Sociedad 5.0*, tiene, en un menor o mayor grado, una cierta conciencia del cambio cultural que las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas tienen. Seguramente no asuman la nueva concepción del individuo²⁶ y sigan pensándolo con esquemas propios de la modernidad, pero asimilan que la entrada de la tecnociencia, en todos los sectores sociales, implicará cambios a gran escala.

3.2.3. La idea de la solidaridad en las nuevas sociedades de conocimiento científico- tecnológicas

Junto a la idea de que la libertad ha de construirse en base a las prácticas de *bio-socialidad* y *tecno-socialidad*, y la concepción de que las premisas modernas propias de sociedad, individuo y colectivo han de cambiar en los paradigmas de la cibercultura, otra de las premisas que deben tenerse presente a la hora de orientar la construcción de los *proyectos axiológicos colectivos* es la solidaridad.

Relacionándolo y siguiendo con el apartado anterior, donde se vio cómo ha de pensarse y sentir al individuo en las nuevas condiciones sociales, Bakunin establece la relación entre la individualidad y el colectivo. Este autor comenta lo siguiente acerca del principio de individualidad:

“Se sabe que a medida que se eleva de las especies animales inferiores a las especies superiores, el principio de individualidad se determina

26 Esto es más una suposición que una afirmación, las concepciones orientales sobre el individuo y el colectivo están fuertemente marcadas por el legado histórico de cada cultura, Japón, Corea del Sur, China, o Asia en general, cuentan con tradiciones religiosas y espirituales como el hinduismo, el budismo, el taoísmo, el sintoísmo y/o el confucianismo que conciben y piensan al sujeto de una forma completamente diferente al mundo occidental. Quizá esta barrera les sea más fácil de superar que al mundo occidental tan marcado por concepciones materialistas y existencialistas.

más, los individuos aparecen más completos y más libres. (...) El hombre [especie humana] presenta la individualidad más completa y más digna de consideración, a causa de su capacidad de concebir y de concretar” (Bakunin, 2014; 54).

Es interesante resaltar la causa del *principio de individualidad*, Bakunin relaciona este principio con la capacidad de la especie humana de concebir y concretar²⁷. En la especie humana, cada individuo acota, interpreta y valora su entorno de forma individual, aunque construye el mundo de forma colectiva. Cada individuo es un ego, *un espejo entre tantos*, con unas necesidades que satisfacer, y es este ego o gestor, muestra de nuestra máxima individualidad, como se anunció en el apartado anterior, el que permite a la especie humana ser la más individualizada. Este *principio de individualidad* se contrapone a la construcción que hizo Kropotkin de su *ley del sentimiento o principio de solidaridad igualitaria* (Kropotkin, 2008; 33) que dice:

“Cuanto mejor se ha desarrollado el principio de solidaridad igualitaria en una sociedad animal convirtiéndose en costumbre, mayores posibilidades de supervivencia tiene para salir triunfante de la lucha contra las intemperies y sus enemigos” (Kropotkin, 2008; pág. 33).

Para desarrollar este principio, Kropotkin, analizó el comportamiento de las hormigas²⁸ e intuyó que, en el comportamiento colectivo de las hormigas, es voluntad de éstas ser solidarias con las de su especie, ya que las hormigas son las que han desarrollado este principio y lo han convertido en costumbre. Este pensamiento en la actualidad no sería aceptable.

27 Esta capacidad de concebir y concretar está intrínsecamente ligada a la concepción lingüística de la especie humana. Sin esta capacidad lingüística no sería posible la capacidad de individualizar, concretar y significar el mundo y, por consiguiente, al propio sujeto.

28 *Cuando una hormiga que se ha hartado la boca de miel encuentra a otras hormigas con el vientre vacío, éstas le piden inmediatamente de comer. Y entre estos pequeños insectos es un deber para la hormiga saciada devolver la miel, a fin de que las hormigas hambrientas puedan nutrirse a su vez* (Kropotkin, 2008; pág. 27).

Al igual que no es voluntad de la especie humana ser la más individualizada, no es voluntad de las hormigas ser solidarias.

A diferencia del animal humano, el resto de especies tienen sus principios de solidaridad e individualidad programados genéticamente. Sus respuestas al medio, construidos por su sistema de interpretación, acotación y valoración, están programadas genéticamente; en cambio, y siguiendo en la línea de este trabajo, se defiende que toda construcción social es puramente un constructo humano, que forma parte de los *proyectos axiológicos colectivos* o de los *trasfondos de entendimiento* y, por lo tanto, los principios que rigen el comportamiento humano forman parte de esos *cómo* indeterminados genéticamente: *¿cómo* ha de construirse la solidaridad?

Ambos autores han desarrollado sus principios naturalizando el comportamiento de los animales no humanos y extrapolando estos a la especie humana. Lo que esto demuestra es que la especie humana puede cumplir ambos principios debido a su indeterminación genética.

Durante el proceso de socialización que todo individuo está obligado a realizar, se desarrolla este principio de individualidad; como ya se expresó en el apartado anterior al hablar de la construcción de la personalidad, cada sujeto toma conciencia del mundo desde el desarrollo de su individualidad y se constituye como individualidad, pero debido a esto no puede argumentarse ni decir que la especie es individualista, ni considerar, como muchos anarquistas individualistas hacen, que el individualismo es la ley que rige el comportamiento de la especie humana, esta es la argumentación propia del sistema capitalista y que está siendo transportada a las ciberculturas y sobre todo, bajo la idea o posicionamientos del transhumanismo constructivista o la *industria 4.0*, que más que estar centrada en la sociedad, está claramente anclada en el producto y el consumidor, lógicas propias del neoliberalismo.

Para actualizar esta concepción del *principio de individualidad* debería concebirse como el desarrollo individual del sujeto, la formación del ego dentro de la colectividad o sociedad humana.

Pero lo mismo ocurre con el *principio de solidaridad* expuesto por Kropotkin, este no es inherente a la especie humana, y una vez “destruida” la sociedad, el Estado o el Gobierno, como plantea el propio autor, o lo que se denomina en este trabajo *trasfondo de entendimiento* moderno o *proyecto axiológico colectivo* industrial, este principio no aflorará como por arte de magia. Lo que sí puede aceptarse, es que hay que desarrollar este principio hasta convertirlo en costumbre en nuestra especie. La solidaridad no ha pensarse y sentirse de una forma ideológica, ha de sentirse y vivirse como necesidad de supervivencia, ser solidarios con otras especies y el planeta, conduce a reconocer la simbiosis completa que, como formas de este ecosistema que toda especie, incluida la humana, es. En este sentido podría argumentarse que las nuevas formas de producción cárnica basadas en la impresión 3D o en la *agricultura molecular* son formas solidarias que tienen en cuenta la llamada ética animal y los planteamientos ecologistas apostando por unas ciencias y las tecnologías libres y liberadoras.

Un ejemplo más para asumir este principio como orientadora de las nuevas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, es el gran problema que puede suponer la robotización de los puestos de trabajos. En una sociedad donde una gran masa social puede quedar desplazada del mundo laboral, la solidaridad ha de ser un principio básico y fundamental, pero no ha de basarse en una concepción antropológica que naturalice este comportamiento; este ha de ser una cuestión de supervivencia. Es más, en una sociedad donde las diferencias sociales pueden verse acentuadas, si recuperarnos los imaginarios del *constructivismo distópico del cyberpunk*, la solidaridad y la ayuda mutua, han de ser valores intrínsecos a la construcción del *proyecto axiológico colectivo*.

Por último, esta solidaridad, como se vio en el apartado sobre qué sectores laborales deberían robotizarse, es una buena guía

de orientación para las ciencias y las tecnologías. La solidaridad debe buscar tanto la supresión de trabajos tediosos, monótonos y repetitivos, así como aquellos que atenten contra la salud de las personas. Unas ciencias y tecnologías construidas desde un principio de solidaridad al servicio de la supervivencia de las personas, colectivos y de todo el ecosistema, acerca a éstas más a un modelo japonés de *Sociedad 5.0* donde se quiere poner a todas las tecnologías y ciencias al servicio de la calidad de vida y del planeta.

Actualmente asumimos que el principio que mueve a la sociedad es el principio individualista-capitalista que está alejando a unos individuos de otros haciendo imposible concebir la idea de una sociedad basada en el principio de solidaridad. Como se está intentando exponer, si se acepta que al no tener ni un sistema de interpretación, acotación y valoración determinado, ni sistema de relaciones sociales, ni modo de vida programado genéticamente y teniendo la capacidad desarrollar el principio de solidaridad, se ha de asumir que, la especie humana, está obligada a construir y adquirir, casi de forma innata, este principio de solidaridad para el bien de toda la sociedad y su supervivencia.

Se ha comentado en párrafos anteriores que la solidaridad ha de darse también hacia el ecosistema, que el individuo o la idea individualista, no puede alejarse de la concepción de que esta posibilidad surge, únicamente, siendo conscientes de que somos animales simbióticos y que esto posibilita, gracias al lenguaje, la construcción de *proyectos axiológicos colectivos* que ayuden a definir los cómo indeterminados genéticamente. En el siguiente apartado se expondrán, con un fundamento en la bioética de Van Ressaer Potter y el econanarquismo de Murray Bookchin, cómo ha de pensarse y sentirse la relación de la especie humana con el ecosistema para así orientar a las ciencias y las tecnologías a la preservación de este y no hacia su destrucción.

3.3. La calidad de vida y la supervivencia del ecosistema: ecoanarquismo y bioética

Actualmente vivimos en una época donde, las alarmas por la llamada emergencia climática, han puesto en un primer plano, de los debates sociales, el quehacer de la especie humana en relación al medio. Estos debates no deben plantearse únicamente sobre las actuaciones políticas que los gobiernos y las sociedades deben realizar para disminuir las tasas de contaminación; sino que deben plantear, seriamente, qué papel juega la especie humana dentro del ecosistema global. Aunque parezca un tema menor, este cuestionamiento o planteamiento, hace saltar las concepciones antropológicas y epistemológicas que subyacen en las diferentes maneras de abordar el tema.

A continuación, se presentarán tres conceptos que, podría decirse, engloban tres formas diferentes de entender la relación y actuación de la especie humana con el medio, y hoy, más que nunca, es necesario revisar estos conceptos para ver que antropologías y epistemologías están intrínsecas en sus postulaciones, para así decidir, cuál de ellas, propone una relación menos perjudicial para el medio. Se utiliza la expresión “menos perjudicial” ya que todo ser vivió, incluido el animal humano, como se ha comentado reiteradamente, depreda el medio para sobrevivir. Hay que ser conscientes de que no existe un actuar en el mundo que no sea depredador, pero no hay que entender el concepto “depredar” cómo algo negativo, sino como la forma en la que cada ser vivo extrae del entorno los recursos necesarios para sobrevivir. El inconveniente, y la diferencia con el resto de seres vivos, es que la forma de depredar humana está subyugada, actualmente, a la premisa neoliberal de la explotación del entorno en el corto y medio plazo sin caer en la cuenta de las implicaciones que estas políticas neoliberales acarrearán. Como se expone a continuación, esta forma de depredar el entorno o esta forma en la que se concibe la depredación, tiene intrínseca

una antropología y una epistemología que convierte al mundo y al sujeto humano en contrapuestos, establece unas jerarquías que se han naturalizado y que están muy arraigadas en el inconsciente colectivo.

3.3.1. Bioética, medioambientalismo y ecología anarquista

Uno de los primeros debates que deben abrirse o atenderse en este apartado es decidir desde donde hablamos. Para abordar este tema, encontramos tres conceptos que, *a priori*, parecen sinónimos, pero dejan unas patentes unas jerarquías implícitas de las que no solemos ser conscientes. Estos conceptos son: medioambientalismo o ambientalismo, ecología y bioética global. Esta tríada de conceptos suele hacer mención a la relación que se establece o tiene, la especie humana, con el medio natural donde vive.

Se empezarán definiendo estos conceptos para ver cuán amplios son y que tipo de relación establecen entre la especie humana y la naturaleza; siendo conscientes de que, la especie humana, como animal nacido en la tierra, es completamente natural.

¿Qué es la bioética? Este concepto, tal y como exponen José F. García-Rodríguez, Carlos Jesús Delgado Díaz, Gustavo A. Rodríguez-León, en su artículo *Bioética global. Una alternativa a la crisis de la humanidad* (2009), fue acuñado por Van Ressaer Potter y:

“Éste [Van Ressaer Potter] la conceptualizaba como un sistema moral basado en conocimientos biológicos y valores humanos, dentro del cual los seres humanos debemos aceptar plenamente la responsabilidad por la supervivencia biológica y cultural, por nuestra supervivencia y la del resto de las especies, y por la preservación del medio ambiente. De esto se desprende que la Bioética se ocupa del cuidado y de la afirmación de la vida desde un enfoque interdisciplinario y plural, en diálogo permanente con la filosofía

social y política y con la ética ambiental, también conocida como ecoética”. (García-Rodríguez, Díaz, Rodríguez-León, 2009; 878)

Puede verse, en el fragmento citado, que la bioética es una disciplina que se preocupa por la relación de la especie humana con la naturaleza en todo su conjunto. Así mismo, puede observarse que este concepto no constituye una jerarquía, en el cual se indique, que la supervivencia biológica y cultural del ser humano, sea más prioritaria que la del resto de especies y, por lo tanto, busca la supervivencia de todo ser vivo; para ello, la bioética, intenta desplazar la responsabilidad de la defensa del ecosistema a la única especie que, podemos suponer, tiene consciencia de la necesidad del cuidado del planeta²⁹. También resulta interesante la idea de la bioética como una ciencia interdisciplinar. Uno de los propósitos de este apartado es poner en relación la concepción de la bioética, con la filosofía social y política anarquista, en este caso, la del pensador libertario y ecologista Murray Bookchin³⁰. Más adelante se expondrán las concepciones de este autor en base a la ecología y el medioambientalismo.

Prosiguiendo con la idea o concepto de la bioética, los autores presentados con anterioridad, también hacen referencia a la idea de la bioética global y para ellos:

“La Bioética Global, coloca al sujeto real, junto con sus contradicciones en el centro de la reflexión moral, y está dotada de una vocación incluyente (de la humanidad y la naturaleza); pugna por liberarse de la simplificación moral que a lo largo de la historia de la humanidad ha pretendido anular la diversidad humana, que expresa el universo moral mediante la conceptualización absoluta y cerrada que contrapone de forma binaria y simplificadora el bien

29 Hay que ser conscientes de que, al planeta, o al conjunto del ecosistema, le da igual si cuidamos de él o no, en el fondo, la inquietud por la supervivencia del planeta, es una preocupación egocéntrica. La especie humana depende del planeta para la supervivencia, por lo tanto, cuidar el ecosistema implica la búsqueda de la supervivencia humana

30 Contemporáneo a la vida de Van Ressaer Potter.

y el mal, y que anula al sujeto real, diverso, heterogéneo, creativo, mediante el universalismo abstracto que suprime la complejidad moral. Por ello, en la Bioética Global, Potter expresa la crisis de la humanidad como problema de la supervivencia de la humanidad, y propone una salida mediante la búsqueda de una nueva sabiduría”.
(García-Rodríguez, Díaz, Rodríguez-león, 2009; 879-880)

Como puede intuirse, la bioética global, no solo pone al sujeto humano en el centro de la reflexión, sino que lo iguala y equipara al resto del mundo natural; en este sentido, desde la *vocación incluyente* a la que se hace referencia en el texto citado, ya no puede decirse que haya un “nosotros” como especie animal y un “eso” como mundo natural, sino que tal dualismo desaparece, ahora el “nosotros” y el “eso” son el mismo ecosistema. Esto supone una ruptura total con los *trasfondos de entendimientos* premodernos y modernos donde, en su mayoría, la especie humana estaba en la tierra para dominar a la naturaleza, en los *trasfondos de entendimiento* posmodernos y desde la bioética global, ese dualismo se rompe, aportando así la necesidad de una nueva concepción antropológica de la especie humana, que como se ha visto, también es necesaria en las nuevas ciberculturas. Así mismo se comprende que el sujeto, como se vio con la exposición de Bakunin, no es un ser abstracto, sino que, por el contrario, debe abordarse desde su realidad en interacción constante y permanente con el entorno y otros animales. Pero se debe considerar que esa diversidad de la que se habla en el texto, no puede excluir la diversidad biológica en todo su conjunto; según Bookchin:

“La diversidad natural debe ser cultivada no solamente porque mientras más diversificados son los componentes que constituyen un ecosistema, más estable es el ecosistema en cuestión; sino porque la diversidad es deseable en sí misma, es un valor que debe ser atendido como parte de una noción espiritualizada del universo viviente”.
(Bookchin, 2019; 75)

Esta necesidad del cultivo de la diversidad, también está recogido en la introducción del libro de Marta Tafalla (2019) *Ecoanimal: una estética plurisensorial, ecologista y animalista* cuando comenta que:

“Acostumbramos a pensar en la biodiversidad como una pluralidad de formas de vida, pero necesitamos insistir en que incluye también una enorme diversidad de subjetividades. Por ello, apreciar estéticamente la naturaleza no solo incluye contemplar objetos, sino también sujetos”. (Tafalla, 2019; 15)

Poniendo en relación a Murray Bookchin y Marta Tafalla, entendemos la necesidad de incorporar a la ecología, como bien remarca la autora, la perspectiva animalista³¹. Hay que cultivar la diversidad en todas las formas, y en estas, se incluyen, las formas en las que cada especie animal, como subjetividad, se relaciona con el medio que compartimos.

Quizás, esta *noción espiritualizada del universo viviente*, pero desde una perspectiva laica o secularizada³², sea la nueva sabiduría que buscaba Potter. Entender la *noción espiritualizada del universo viviente*, pero desde una perspectiva laica o secularizada, no sería más que comprender que no hay un dualismo entre un “nosotros” como especie humana y un “eso” como mundo natural. La especie humana es un ser vivo surgido en la tierra y de esta última depende su supervivencia. Comprender esta relación

31 Esta unión entre la perspectiva ecologista y la animalista, es lo que Marta Tafalla quiere reivindicar con su concepto de *ecoanimal*. Es cierto que Murray Bookchin no presta atención a esta inclusión animalista en su teoría, pero intenta romper, con su concepto de ecoanarquismo, las jerarquías biológicas construidas por los *trasfondos de entendimiento* modernos.

32 Añadimos las ideas de laica o secularizada ya que el retorno a formas pasadas de la comprensión de la naturaleza como “pacha mama” o como la “gran creadora”, hoy en día no serían válidas si se toman desde una epistemología mítica. En cambio, si lo tomamos como un símbolo de lo que todo el ecosistema o la vida es, sí que tendría un gran poder axiológico. Para más información sobre la epistemología mítica y nuevas formas de comprensión de lo absoluto se puede consultar la obra del epistemólogo catalán Marià Corbí, quien ha investigado, desde una antropología no dual, la espiritualidad laica.

de interdependencia y solidaridad, y desde la realidad de un animal más, donde no hay dualismo a nivel de la vida, debería ser la base desde donde empezar a comprender la existencia humana y construir los nuevos *proyectos axiológicos colectivos y trasfondos de entendimiento*. Esta falta de comprensión de la existencia humana podría considerarse la *crisis de la humanidad* por la que se preocupaba Potter.

3.3.2. Crítica al concepto de medioambientalismo

Otro de los conceptos que se abordan en esta discusión es el de ambientalismo o medioambientalismo. Para Bookchin:

“[El] Ambientalismo tiende crecientemente a reflejar una sensibilidad instrumentalista en el cual la naturaleza es vista meramente como un hábito pasivo, una aglomeración de objetos externos y fuerzas, que deben ser hechas más útiles para los humanos con independencia de lo que estos puedan ser. El «medioambientalismo», en efecto, trata con «recursos naturales», «recursos urbanos» e incluso «recursos humanos». Un ambientalista (...) en la medida en que la paz que él establecería con la naturaleza consiste en el «saber cómo» explotar el mundo natural con la mínima disrupción para el hábitat. El «medioambientalismo» no nos lleva a la cuestión de la noción subyacente a la sociedad presente de que el hombre [especie humana] debe dominar la naturaleza; más bien, busca facilitar la dominación por el desarrollo de técnicas para disminuir los peligros causados por la dominación. La misma noción de dominación en sí, no es traída a consideración”. (Bookchin, 2019; 73)

Después de esta definición y exposición sobre el medioambientalismo, se empiezan a esbozar algunas diferencias sociales y antropológicas sobre la interdependencia o relación de la especie humana con el entorno natural. Para Bookchin, el medioambientalismo es una teoría sobre la instrumentalización de la naturaleza. Para esta corriente, se puede intuir, que no existe o no tienen presente, la noción de *vocación incluyente*. La antropología subyacente en este posicionamiento epistémico es dual; existe un

mundo natural y una especie animal dentro del mundo natural, y, por lo tanto, se establece una jerarquía donde, la especie humana, tomada en este caso como un ser racional, abstracto y no diverso, concepción propia de los trasfondos de entendimientos modernos, debe comprender la naturaleza para dominarla. Bookchin remarca que en la concepción medioambientalista, la noción de dominación no está tomada en consideración; el supuesto que subyace en esta idea es que la especie humana, simplemente por ser como es, tiene el deber moral de dominar la naturaleza, es la naturalización de la jerarquía socialmente construida, y no tomar esta dominación en consideración, es seguir aferrados a unas concepciones antropológicas dualistas que dejan patente un *statu quo* que otorga una serie de privilegios de los cuales no se es consciente, ni si quiere serlo.

Esta crítica al concepto de medioambientalismo, a su antropocentrismo y su epistemología dual, también se vería reforzada por el concepto de *ecoanimal* que Marta Tafalla defiende. Esta autora comenta:

“Mi propuesta [la ecoanimalidad] reivindica que apreciar la naturaleza de una manera profunda requiere de todo nuestro cuerpo y de cada uno de nuestros sentidos; exige que tomemos conciencia de nuestra propia animalidad, que debe entenderse también como pertenencia a la naturaleza. Nuestra civilización se ha encerrado en una burbuja antropocéntrica que niega el vínculo con el resto de seres vivos, pero eso solo ha servido para fomentar la ignorancia y el egoísmo que amenazan con destruir la biosfera. Necesitamos salir de la burbuja y reconocernos como animales ecodependientes”.
(Tafalla, 2019; 17)

Vemos como Tafalla, al reivindicar una nueva forma de apreciar la naturaleza, se aproxima a la idea de Bookchin de buscar una *noción espiritualizada de la naturaleza*. Tanto Tafalla como Bookchin, comprenden que la modernidad objetivó la naturaleza y desvinculó a la especie humana de ella, tanto en su pertenencia, como en su ecodependencia. En la cita de Marta

Tafalla se recoge también la idea, defendida en este trabajo, de considera a la especie humana como un animal más, recuperando así la idea de la propia animalidad y rompiendo con los *trasfondos de entendimiento* modernos, que situaron, a la especie humana, en un escalón más elevado y contrapuesto a la naturaleza.

Otra de las concepciones que remarca Bookchin acerca del medioambientalismo, y que es parte de la instrumentalización que esta corriente tiene, es la idea de la objetivación. Par los medioambientalistas, según la concepción de Bookchin, todo es un recurso a dominar o explotar, todo se convierte en un objeto instrumentalizado: la naturaleza, los seres humanos e incluso las urbes³³. La creencia en el dualismo, sujeto y objeto, que es necesaria para la supervivencia de la especie, no puede convertirse en un dualismo heterónimo; la interdependencia, o la relación, es quien constituye las realidades, es en este sentido que debemos entender la constitución del dualismo sujeto y objeto³⁴.

3.3.3. La ecología o el ecoanarquismo de Murray Bookchin

Por último, Bookchin, nos presenta el concepto de ecología, al que el pensador libertario se adhiere. Para este autor:

“La ecología (...) adelanta una concepción más amplia de la naturaleza y de la relación de la humanidad con el mundo natural.

33 Bookchin en su obra *Ecología y pensamiento revolucionario* hace un estudio sobre como las urbes, pensadas en modelos de centralización de personas y servicios, son, actualmente, un problema ecológico. Siguiendo en su línea sobre la diversidad, las urbes son la antítesis a todo esto, son un centro de homogeneidad donde se ha olvidado por completo la relación del ser humano con la naturaleza. Proceso que incrementa aún más la subjetivación de que la especie humana es diferente a la naturaleza.

34 Si el trabajo fuera de una extensión más larga o fuera un capítulo de una tesis doctoral sería interesante hablar aquí de la cuestión ontológica y/o recurrir a Heidegger para ver por qué el ser humano construye dualidades y otorga ontología a través de lo que el pensador alemán nombró las primacías del ser.

La ecología, además, adelanta la visión de que la humanidad debe mostrar un respeto consciente por la espontaneidad del mundo natural; (...) Al mundo natural [según la ecología] debe permitírsele la considerable libertad de acción de un desarrollo espontáneo - informado, desde luego, por el conocimiento y el control humano, es como la naturaleza se vuelve auto-consciencia y auto-activa para desarrollar y actualizar la riqueza de sus potencialidades. Finalmente, la ecología no reconoce ninguna jerarquía en el nivel de los ecosistemas. No hay «rey de las bestias», no hay «insignificantes hormigas». Estas nociones son las proyecciones de nuestras actitudes y relaciones sociales sobre el mundo natural. Virtualmente todos los que viven como parte de la variedad de la flora y fauna de un ecosistema juegan su rol como co-iguales en el mantenimiento del balance e integridad de todo». (Bookchin, 2019; 75)

Este concepto de ecología profesado por el teórico anarquista se parece mucho más a la idea de bioética global. De forma muy semejante a la postulación de Potter sobre la *vocación incluyente*, el concepto de ecología, defendido por Bookchin, intenta señalar una relación más profunda del ser humano con el mundo natural. Este planteamiento no es novedoso para Bookchin, anteriormente a él, otro pensador anarquista, en este caso Mijaíl Bakunin, ya concebía la idea de naturaleza como el conjunto de todo lo que hay, ya sea animado o inanimado. Bakunin lo expresó de la siguiente manera:

“Todo lo que es, lo seres que constituyen el conjunto indefinido del universo, todas las cosas existentes en el mundo, cualquiera que sea su naturaleza, por parte, desde el punto de vista de la cantidad y la calidad, grandes, medianas o infinitamente pequeñas, cercanas o inmensamente alejadas (...) al combinarse en un solo movimiento, constituye lo que llamamos la solidaridad universal, la vida y la causalidad universal”. (Bakunin, 1977; 101)

Como se observa, en la filosofía socio-política libertaria, esta concepción sobre la *vocación inclusiva* ya estaba presente. Quizás, una bioética eco-anarquista aplicada sea, conjuntamente

con la *noción espiritualizada del universo viviente* de forma laica o secularizada, y teniendo en cuenta una antropología no dual, la base para replantearse la forma de vivirse en el planeta y otra base orientativa para construir los PACs de las ciberculturas en pro de la calidad de vida del planeta.

Pero dejando atrás estos supuestos, y retornando al tema que nos atañe, vemos que para Bookchin y su planteamiento ecologista, el sujeto humano vuelve a ser el centro de reflexión. Es la humanidad quien, en su conjunto, debe mostrar respeto por la naturaleza; aquí hay que detenerse y entender cómo la naturaleza, mediante el respeto que la humanidad le debe, y el control que esta, la especie humana, tiene sobre ella, hace que esta se torne *auto-consciencia* y *auto-activa*.

Como sujetos, observamos el entorno, comprendemos su funcionamiento y extraemos leyes, que denominamos naturales para definirlo. Este hecho hace que el mundo se vuelva autónomo respecto al humano; podría decirse que el ser humano, dada esta construcción social de leyes naturales, está alienado de su propio mundo. Esta situación, pienso, se debe al error antropológico de considerarse una entidad colocada en un mundo de entidades; la especie humana no cae en la cuenta de que es ella misma quien las construye, y por lo tanto, es el ser humano quien las dota de conciencia y las considera *auto-conscientes*³⁵; al considerarlas *auto-conscientes* es cuando estas se tornan *auto-activas*; entendemos el concepto *auto-activo* como la capacidad de reinventarse a sí mismo, es en este sentido cuando podría hablarse de la capacidad de la vida o de la naturaleza de *auto-hacerse* o *auto-reinventarse*. Como seres vivos, modelamos y dotamos de sentido al mundo, y si, como animales, estamos alienados de nuestra propia modelación, consideraremos que la vida o la naturaleza se hace así misma; pero la vida o la naturaleza no es teleológica, no

35 Se sobreentiende que cada ser vivo tiene un nivel de consciencia, ya que todo ser necesita construir dualidades para sobrevivir, la diferencia estaría en que el ser humano extrapola su consciencia a todo su entorno considerándola como la consciencia universal.

va dirigida hacia un fin, no tiene ninguna intencionalidad, no entiende las leyes naturales, y por lo tanto, no tiene necesidad de *auto-reinventarse*; puede considerarse que el hecho de nacer y morir es una forma de *auto-reinventarse*, pero mirado desde fuera de la interpretación y/o modelación humana, no hay nada que se *auto-active*, simplemente “es”³⁶.

Por último, en este fragmento, se explicita que desde un planteamiento ecologista, de la misma manera que desde la bioética global de Potter, no existen jerarquías; como bien dice Bookchin, no existe un “*rey de las bestias*” o “*insignificantes hormigas*”, esto son categorizaciones humanas que llevan, intrínsecamente en su formulación, una jerarquización de la naturaleza, una forma de entenderla y, por lo tanto, la justificación de la dominación de unos seres vivos sobre otros; es cierto que hay animales que “dominan” sobre otros, pero no es que haya una “dominación” natural, la naturaleza no entiende el concepto de “dominación”. Para entender esto podría recurrirse al teórico anarquista italiano Errico Malatesta cuando dice que:

“La naturaleza no tiene finalidad o, en todo caso, no tiene las finalidades humanas: para ella, la muerte, los dolores, los estragos de los seres vivos son indiferentes y pueden ser elementos de su «armonía». El hecho de que el gato se coma al ratón es un hecho natural y por tanto perfectamente en armonía con el orden cósmico [o la solidaridad universal de Bakunin], pero si interrogásemos a los ratones acaso no nos responderían que esta armonía la encuentran excesivamente desafinada”. (Malatesta, 2015; 15)

Dos cosas hay que resaltar de este fragmento: (1) la idea de la no finalidad de la naturaleza o de la existencia de una finalidad, pero desde un vivir humano y (2) la imagen de su “armonía”.

36 Esta idea del “es” sin ninguna categorización añadida, está muy presente en las filosofías y epistemologías orientales. En occidente, cuesta mucho plantearse las filosofías o planteamientos no dualistas, tenemos muy interiorizado que las cosas son algo separado de lo humano, pero pensar que todo lo que hay, en realidad no es más que “eso”, “la naturaleza”, “la vida” sin ningún dualismo, aún cuesta de interiorizar.

La primera idea vuelve a remarcar la concepción de que es la especie humana misma la que hace a la naturaleza *auto-consciente* y *auto-activa*; son las finalidades y los pensamientos humanos los que se han extrapolado al mundo, convirtiéndolos, por parte de los humanos, en universales y heterónomos. La segunda concepción subrayaría la noción de que no existen jerarquías naturales, y que la naturaleza no es *auto-consciente per se*, ya que, de ser así, ¿no debería la naturaleza salvar a las especies que se encuentren desprotegidas o sean inferiores?, ¿no sería la tierra *auto-consciente* de sus propias injusticias? y si esto fuera cierto ¿no se convertiría a la naturaleza en una divinidad que hace y deshace a su antojo? Considero que si esto funcionase así, el ser humano tendría a su alcance la justificación natural de su dominio sobre la tierra, resaltaría un dualismo donde la naturaleza, considerada como *auto-consciente* y *auto-activa* sin la intervención humana, ha creado al ser humano para dominar y explotar; en cambio, si se considera que la dotación de *auto-consciencia* y *auto-activación*, no son más que las finalidades humanas extrapoladas al mundo, veremos que más allá de esa dotación, no hay un sentido ni una justificación natural de las jerarquías y dominaciones sociales, y por lo tanto, se debería empezar a hacer ciencia humana desde la noción de Potter de la *vocación incluyente*.

Como puede verse, estos planteamientos o posicionamientos acerca de una bioética global o el ecoanarquismo, vuelven a encajar que la necesidad de un nuevo *trasfondo de entendimiento* o *proyecto axiológico colectivo* para las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas. Una nueva visión de la especie humana y una nueva concepción de su relación e inclusión en el mundo natural.

Estos posicionamientos rompen con las ideas duales de la modernidad y transportan la figura ya cita del *centauro ontológico* de Ortega y Gasset. La especie humana se sabe naturaleza, pero aún sigue otorgando una ontología propia a la naturaleza. Los conceptos de *auto-consciente* y *auto-activa*, enlazan esta figura del *centauro ontológico* con la necesidad de la propia especie humana

de ser solidaria con el ecosistema y alejarse del planteamiento medioambientalista que instrumentaliza y objetiviza la naturaleza.

Bajo estas premisas, y sabiendo que la propia especie humana ha de construir su relación con el ecosistema, se ha de orientar la ciencia y la tecnología. Esta no ha de minimizar el impacto sobre la naturaleza, sino que ha de considerarse que la ciencia y la tecnología tienen un impacto y hay que buscar ciencias y tecnologías cuyo impacto no suponga una destrucción del ecosistema, sino la integración sostenible de estas en el ecosistema.

En el siguiente y último apartado, y como cierre de este trabajo antes de pasar a las conclusiones, se dedicará, como se ha comentado, una sección a la visión anarquista sobre la ciencia y la tecnología donde se intentará relacionar mediante ejemplos, estas propuestas de la bioética global y el ecoanarquismo para conseguir una ciencia y una tecnología liberadora y libre.

3.4. Hacia una tecnología liberadora y libre: una perspectiva de Murray Bookchin

¿Es posible imaginar una tecnología liberadora y libre? Esta pregunta abre uno de los últimos debates que se van a tratar en este trabajo. A diferencia de lo que mayoritariamente hay en el imaginario colectivo, donde la tecnología y la ciencia, son vistas como herramientas de opresión y al servicio del neoliberalismo, en este apartado se intentará exponer una visión positiva de la tecno-ciencia; se presentará, bajo las aportaciones de Murray Bookchin, como la tecnología puede ponerse al servicio de las personas y de la vida alejándola, de esta forma, de las premisas neoliberales y capitalistas, donde estas herramientas humanas son puestas al servicio e intereses del capital.

Al principio de este trabajo se comentó que, cuando surgió la industrialización, las instituciones que nacieron instrumentalizaron el *hacer técnico* de la especie humana para

ponerlo bajo un marco interpretativo puramente económico y, ya avanzado el progreso de industrialización, se relacionó el progreso tecnológico con el aumento del bienestar social:

“Durante la mayor parte de los años veinte, y aún bien entrado los treinta, la opinión pública aplaudió las innovaciones tecnológicas identificando el bienestar del hombre [especie humana] con los progresos industriales que traían los nuevos tiempos. (...) Mucha gente creyó ver una relación directa, automática, entre el progreso tecnológico y el social; el fetichismo creado en torno a la palabra «industrialización» excusaba los aspectos más abusivos de los planes y programas económicos” (Bookchin, 1974; 87)

Este es uno de los grandes problemas que la ciencia y la técnica, como herramientas humanas, han sufrido. Al impregnarse estas de un imaginario que relaciona el progreso con la ocultación de los grandes problemas que el neoliberalismo ha causado y sigue causando, se hace imposible, como ya se ha comentado, el imaginar unas tecnociencias al servicio de la vida. Se expuso en apartados anteriores que tanto la visión de las feministas distópicas, como la de los movimientos neoludistas, siguen haciendo esta relación, que, aun siendo cierta, son incapaces de romper la relación entre neoliberalismo, tecnología y ciencia; a diferencia de lo que pasaba con las grandes ideologías del S.XIX que vieron en las tecnologías y en las ciencias una herramienta de liberación. Murray Bookchin expone:

“En la década de 1840, la Revolución Industrial giraba en torno a tres áreas de la economía: la producción textil, la del acero y el transporte. Las invenciones de la máquina hiladora de Arkwright, la de vapor de Watt y el telar de Cartwright acaban de introducir el sistema industrial en la producción textil; entretanto, una cantidad de sorprendentes innovaciones en la tecnología del acero aseguraban el suministro de metales baratos y de alta calidad que requería la expansión de las fábricas y ferrocarriles. Pero estas innovaciones, aunque importantes, no fueron acompañadas por cambios proporcionales en otras áreas de la tecnología industrial.

(...) Más importante aún: los demás aspectos de la economía no fueron significativamente afectados por la innovación tecnológica. Las técnicas de la minería, por ejemplo, habían cambiado poco desde los días del Renacimiento. (...) La agricultura apenas salía de su letargo de siglos”. (Bookchin, 1974; 89-90)

Y más adelante continúa diciendo:

“He revisado todos estos progresos tecnológicos porque tanto sus limitaciones como las promesas que en ellos se inspiraban ejercieron una profunda influencia sobre el pensamiento revolucionario del siglo diecinueve. Las innovaciones en tecnología textil y siderúrgica imprimieron al pensamiento socialista y utópico un nuevo tono de promesa, e incluso un nuevo estímulo. Nació en el teórico revolucionario la sensación de que, por primera vez en la historia, podría fundamentarse su sueño de una sociedad liberadora sobre la notoria perspectiva de abundancia material y ocio creciente que se abría a los ojos de la humanidad. [...] Marx y Engels (...) se enfrentaban a un tema estratégico: en todas las revoluciones anteriores, la tecnología no se había desarrollado lo suficiente para que los hombres [la humanidad] pudieran liberarse de las privaciones materiales, el esfuerzo físico y la lucha contra las necesidades de la vida”. (Bookchin, 1974; 90-91)

Con estos dos fragmentos puede verse cuál fue el impacto que la tecnología industrial tuvo en su época. La introducción de la tecnología en la industria del acero permitió conseguir materiales mejores y más baratos, que a su vez impulsó el crecimiento de fábricas e hizo crecer la línea ferroviaria. Claro está, y hay que tenerlo en cuenta, con un gran impacto ecológico; como se vio en la cita anterior, la idea de industrialización ocultó los programas e intereses económicos. Pero la irrupción de la tecnología en la industrialización fue tal que incluso, como comenta Bookchin, el teórico revolucionario vio en estas herramientas una capacidad de liberación, unas tecnologías que permitirían abundancia y dibujaban una humanidad libre del esfuerzo físico y de la escasez.

¿Pero cómo es posible que se pase de un imaginario donde la tecnología presenta una sociedad y una humanidad libre y liberada, a una sociedad donde se considere a esta como opresiva y explotadora? Siguiendo con las argumentaciones de Bookchin, pueden sacarse dos aspectos culturales que influyeron, y siguen influyendo, en la visión que hoy se tiene de la tecnología y que podrían relacionarse con las reticencias encontradas a la robotización y automatización de los puestos de trabajo.

Para Bookchin, la época industrial estaba marcada por un fuerte componente de la necesidad, y la libertad estaría sometida a este problema. Hasta que las privaciones materiales no fueran resueltas no sería posible la revolución hacia un modelo social libre. Junto a este componente de privación material apareció otro, el aumento de mano de obra para trabajar en la industria, el problema del trabajo o el incremento del esfuerzo físico.

“A medida que aumentaba el número de trabajadores industriales, en proporción al de las demás clases sociales, el trabajo – más precisamente, el esfuerzo físico – adquiría una categoría cada vez más elevada dentro del pensamiento revolucionario. Durante este periodo, la propaganda de los socialistas solía sonar como un cántico de alabanza al trabajo; el esfuerzo físico «ennoblecía», y no sólo esto... los[as] trabajadores[as] eran exaltados[as] como únicos individuos útiles de la fábrica social. (...) Esta puritana ética laboral de la izquierda no menguó con el tiempo: en realidad, cobró cierto tono perentorio en los años 30. El desempleo masivo hizo del empleo y la organización sindical los temas centrales de la propaganda socialista durante la década de 1930. En lugar de basar su mensaje en la emancipación del hombre [y la mujer] con respecto al esfuerzo físico, los socialistas tendían a pintar el socialismo como una zumbante colmena de actividad industrial, con trabajo para todos. (...) El mundo de la necesidad había invadido sutilmente, había corrompido el ideal de libertad”. (Bookchin, 1974; 94-95)

Vemos, una vez más, como los cambios en las formas de supervivencia humana, esta vez, basadas en las tecnologías

industriales, configuran el ethos propio de la sociedad. Como bien remarca Bookchin, los sueños de libertad, abundancia material y emancipación del esfuerzo físico, que al principio estas tecnologías planteaban, se convirtieron en una defensa del trabajo y en una lucha contra el desempleo masivo. Esto, que Bookchin denomina la *puritana ética laboral de izquierdas*, forjó un *trasfondo de entendimiento* moderno en relación al trabajo y la tecnología industrial; *trasfondo de entendimiento* que se está transportando a las ciberculturas donde, las reticencias sociales y el miedo a la implementación de la tecnología en el ámbito laboral está reconstruyendo la dialéctica entre esta *puritana ética laboral de izquierdas* y los nuevos *trasfondos de entendimiento o proyectos axiológicos colectivos* necesarios para las ciberculturas.

En estos nuevos modelos culturales, donde la información computarizada y las biotecnologías, pero sobre todo las primeras, son capaces de volver a dibujar una sociedad libre y liberada de las necesidades y del esfuerzo físico, ¿se retomaran las viejas ideas de la *puritana ética laboral de izquierdas*?, o se asumirá que se presenta otra oportunidad para realizar un cambio consciente de proyecto axiológico colectivo donde se orienten las ciencias y las tecnologías para la libertad, la solidaridad y la calidad de vida. O como se pregunta Murray Bookchin:

“[hablando de la cibernética] *Esta revolución tecnológica y las perspectivas que representa la sociedad global conforman las premisas de estilos de vida radicalmente nuevos entre los [y las] jóvenes de nuestro tiempo, una generación que se está desprendiendo de los valores y tradiciones ancestrales marcadas por el trabajo y heredadas de sus mayores. (...) Hasta las recientes reclamaciones de un ingreso anual garantizado suenan como débiles ecos de la nueva realidad que actualmente impregna la mente de los [y las] jóvenes. Debido a al desarrollo de la cibernética, la noción de un tipo de vida sin esfuerzo físico se ha convertido en artículo de fe para un número cada vez mayor de gente joven*” (Bookchin, 1974; 95- 96)

En este fragmento se palpa claramente la ruptura axiológica que se está postulando en este trabajo. Las nuevas formas tecnológicas, no ya las tecnologías industriales, sino la de los pilares básicos de las ciberculturas, están desdibujando los *trasfondos de entendimiento* modernos que los y las jóvenes están heredando. Este colectivo ya no las siente suyas y por eso demandan o buscan nuevas formas laborales alejadas de la idea de trabajo industrial. Resulta curioso destacar como Bookchin anuncia que la llamada renta básica universal, tan defendida hoy en día por sectores de izquierdas, sigue marcada por un modelo donde rige la necesidad y no la libertad. Esas concepciones forjadas en la modernidad se trasladan nuevamente a un modelo posmoderno que ha desdibujado todo *trasfondo de entendimiento* moderno.

Junto a este planteamiento, y alejándose de la *puritana ética laboral de izquierdas*, Bookchin enfatiza en la idea de la tecnología liberadora y dice lo siguiente:

“(...) la cuestión real de nuestro tiempo no gira en torno a la aptitud de esta nueva tecnología para suministrarnos los medios de vida en una sociedad sin esfuerzo físico: debemos preguntarnos si dicha tecnología podrá ayudar a humanizar nuestra sociedad, si podrá contribuir a la creación de unas relaciones totalmente nuevas entre los hombres [humanidad]. La exigencia de un ingreso anual garantizado se apoya, aún, en la promesa cuantitativa de la tecnología, en la posibilidad de satisfacer las necesidades materiales sin esfuerzo físico. Este enfoque cuantitativo se encuentra ya rezagado tras una evolución tecnológica que plantea nuevas promesas cualitativas: estilos de vida descentralizados, comunitarios, que yo [Murray Bookchin] prefiero llamar formas ecológicas de asociación humana. Mi pregunta es bastante distinta al interrogante que normalmente se plantea de cara a la tecnología. ¿Abre esta tecnología una nueva dimensión en la libertad humana, en la liberación del hombre [humanidad]? ¿Puede no sólo liberar al hombre [humanidad] de las privaciones y fatigas sino también conducirlo a una comunidad libre, armónica

y equilibrada, una eco-comunidad favorable al desarrollo ilimitado de sus potencialidades? Finalmente: ¿Puede trasladar al hombre [humanidad] más allá del reino de la libertad, hacia una existencia de vida y de deseo?” (Bookchin, 1974; 96)

Realmente Bookchin se aleja mucho de los *trasfondos de entendimiento* modernos y dibuja o plantea una sociedad mucho más cercana al modelo japonés de *Sociedad 5.0.* al anunciar, o preguntarse, si realmente las nuevas tecnologías lograrán humanizar la sociedad, si conseguirán nuevas formas de relaciones sociales, lo que se ha llamado las prácticas de *bio-socialidad* y *teco-socialidad*. Habla de una tecnología basada en lo cualitativo y no en lo cuantitativo, alejándose así del modelo de *industria 4.0.* En definitiva, plantea tres cuestiones: (1) cuál es el potencial liberador de la tecnología, (2) el uso ecológico de la tecnología y (3) la idea de una tecnología al servicio de la vida. A continuación, se expondrán detalladamente los puntos 2 y 3, ya que, en el apartado sobre qué sectores sería recomendable robotizar, se expusieron las argumentaciones para entender cuál es el potencial liberar de la tecnología.

3.4.1. Para un uso ecológico de la tecnología

Muchas de las argumentaciones que están presentes en los planteamientos ecologistas de hoy día, es que los problemas ecológicos no pueden solventarse con ciencia y tecnología. Bookchin, con lo presentado anteriormente, deja entrever que existe una posibilidad, o tercera vía, para presentar un uso ecológico de la tecnología. Cuestión que, bajo la idea de sostenibilidad, la *Sociedad 5.0* también defiende.

Hay que tener en cuenta que, como se presentó en el apartado de la bioética y el ecoanarquismo, Bookchin pondrá el centro de atención en el propio ser humano y planteará modelos más acordes a las ideas libertarias de la descentralización y pequeñas comunidades; planteamiento interesante ya que dibuja una idea alejada de las grandes megalópolis que se plantean en

las ciberculturas. Siguiendo con este planteamiento el pensador ecoanarquista comenta:

“En los tiempos actuales, el desarrollo tecnológico y el crecimiento de las ciudades han llevado a la alienación del hombre [humanidad] con respecto a la naturaleza a su punto crítico. El hombre [y la mujer] occidental se encuentra confinando en un entorno urbano casi totalmente sintético, físicamente distanciado de la tierra, y sostiene con el mundo natural una relación mediada por las máquinas”
(Bookchin, 1974; 114)

Dos aspectos importantes a resaltar de este fragmento (1) la alienación de la humanidad respecto a la naturaleza y (2) la mediación entre la especie humana y el mundo natural por las máquinas. Con el primer punto cabe resaltar todo el primer apartado de este trabajo, la especie humana, como *centauro ontológico*, siempre ha estado alienada respecto a la naturaleza, pero su relación axiológica con ella era diferente; diríamos, sin entrar en muchos detalles, que la especie humana en sistemas culturales religiosos o premodernos, y bajo sistemas de supervivencia basados en la agricultura o la ganadería, tenía una relación directa con la forma de producción alimentaria, y todo esto, se vivía desde los mitos que constituían el *proyecto axiológico colectivo* de esas sociedades³⁷. Con la aparición de la metalengua científica, que es abstracta, y con la tecnología industrial, la mediación con la naturaleza quedó separada axiológicamente provocando esta ruptura valorativa con las formas de sentir e interpretar la naturaleza; está ya no era algo sagrado o axiológico, se convirtió en un objeto descrito por la ciencia y mediado por la

37 En toda época cazadora/recolectora, la lógica de la acción humana obedecía a la interpretación y sentir que se generaba desde el mito, desde lo axiológico y, por tanto, concreto y cualitativo. Todo lo interpretaban desde el patrón de que de la muerte violenta se sigue la vida. Todas las cuestiones, incluso las alejadas de la caza las interpretaban desde ese patrón. Todo se interpretaba-valoraba desde el patrón básico que se expresaba en el mito. En los agricultores primitivos, en los que se desarrolló mucho la artesanía, la interpretaban desde el esquema mítico de muerte/resurrección. (Corbí, 2013; 95)

tecnología industrial, dejó de tener valor otorgado por el *proyecto axiológico colectivo religioso* para convertirse, como veíamos con la crítica al medioambientalismo, en un objeto a explotar, en un recurso; perdió su carácter de “madre” o “pacha mama” para transformarse en materia, pero no la materia que defendería Bakunin, sino en materia subyugada al interés de la especie humana.

Bookchin lo expresa de la siguiente manera:

“El sol, el viento y la tierra son realidades de la experiencia humana a las que los hombres [humanidad] han respondido con sensualidad y reverencia desde tiempo inmemorial. A partir de estos elementos primigenios, el hombre [especie humana] desarrolló su sentimiento de dependencia hacia—y respecto por— el entorno natural, controlando así sus acciones destructivas. La Revolución Industrial y el mundo urbanizado que le siguió oscurecieron el rol de la naturaleza con la experiencia humana. (...) La dependencia del hombre [especie humana] hacia el mundo natural se tornó invisible; cobró un valor teórico e intelectual, como tema libresco de monografías, conferencias y tratados. Es cierto que esta dependencia teórica nos proporcionó diversas visiones del mundo natural (visiones parciales, en el mejor de los casos) pero su condición unilateral nos escamoteó el contenido sensorial de nuestra dependencia hacia la naturaleza, despojándonos de todo contacto visible o sentido de unidad con ella. Al perder esto, extraviamos una parte de nosotros[as] mismos[as] (...) Quedamos alienados de la naturaleza. Nuestra tecnología y nuestro medio ambiente se volvieron por completo inanimados, sintéticos: un entorno puramente físico que promovía la desanimización del hombre [especie humana] y su pensamiento”. (Bookchin, 1974; 129.130)

La ruptura axiológica, de la que se hablaba líneas atrás, queda reflejada en este fragmento de Bookchin. El autor afirma que el proceso de industrialización y urbanización, sumado al crecimiento teórico e intelectual sobre la naturaleza, tuvo como consecuencia la ruptura con la unidad natural; no renuncia por

ello a los saberes aportados por estas teorías sobre la naturaleza y admite, si más no, que únicamente otorgan un conocimiento parcial de ella, cada ciencia estudia la naturaleza desde su propio marco interpretativo, pero no logra abarcar la totalidad de la realidad. Esta idea de unidad con la naturaleza, la remarcó Bakunin al hablar de la *solidaridad universal* (1977). Para este otro pensador anarquista, todo lo que conforma la vida, sean cuales sean sus características cuantitativas o cualitativas, e incluida la propia especie humana, forman un todo, una única realidad no dual. Concepción que se aleja mucho de los planteamientos modernos e idealistas que tanto criticó Mijaíl Bakunin.

Esta visión de recuperar la unidad perdida por la medición científica y tecnología de la naturaleza, es un principio necesario para orientar las tecnociencias hacia sistemas más ecológicos. Lo que este autor quiere remarcar, sin perder por ello el potencial científico y tecnológico que la humanidad ha desarrollado, es que es necesario recuperar la conciencia de que el ser humano depende de la naturaleza, que esta no es un objeto, que la categorización de objeto deriva de construcciones científicas que han despojado de todo valor cualitativo de la naturaleza, haciendo que su sentir respecto a ella quede mermado e imposibilite construir un pensamiento donde tecnología y ecología se encuentren.

Para Bookchin:

“Si el sol, el viento, la tierra – el mundo de la vida, en una palabra – se reincorporaran a la tecnología, a los medios de supervivencia humana, los lazos que unen al hombre [especie humana] con la naturaleza experimentarían un cambio revolucionario. La renovación cobraría un valor auténticamente ecológico si al restaurar esta dependencia promoviéramos el sentido de unicidad (...) Emergería así un sistema ecológico real, un delicado cañamazo de recursos locales, a favor del estudio continuo y modificación de la estética (...) un equilibrio natural y estable, unidad orgánica de elementos sociales, tecnológicos y naturales.” (Bookchin, 1974; 139)

La propuesta que plantea este autor en relación al uso ecológico de la tecnología es muy interesante. Partiendo de las cuestiones primigenias que el pensador considera que son el sol, el viento y la tierra, y reincorporando estas a la tecnología, que considera, como se ha anunciado en otros apartados, las nuevas formas de supervivencia humana, se conseguiría restaurar un verdadero sentido ecológico que llevaría a la humanidad a esa unicidad perdida³⁸. No busca un nuevo sentido ecológico renunciando a la tecnociencia, busca que, mediante la restauración de la unicidad, se puedan integrar los elementos sociales, tecnológicos y naturales. Vemos como esta visión se aproxima otra vez al modelo de *Sociedad 5.0*.

Cabe destacar de este fragmento la idea del estudio continuo y la modificación estética. Recuperando argumentaciones anteriores donde se defendía la idea del cambio que la posmodernidad constituye, unas tecnologías ecológicas deberían de cambiar al ritmo que las investigaciones en el uso ecológico de las tecnologías cambien; así mismo, a medida que se hagan nuevos descubrimientos, las formas estéticas de la tecnología también deberían de cambiar, nuevos materiales, nuevas formas de imaginar estas tecnologías y nuevas maneras de reintegrarlas con la ecología.

Por último y así finalizar este tercer capítulo, abordaremos la cuestión sobre la tecnología al servicio de la vida.

3.4.2. La tecnología al servicio de la vida

*“También la tecnología parece librar un duelo consigo misma (...)
La misma disciplina tecnológica tiende a presentar, a la vez, una
cara amiga y otra enemiga de la humanidad; ciencias de orientación*

38 Esta recuperación de la unicidad es lo que en el apartado de bioética y ecoanarquismo se denominó, por parte de Van Rensselaer Potter, una nueva sabiduría, o por parte de Bookchin una nueva visión espiritualizada de la naturaleza.

tradicionalmente humanística, como la medicina, ocupan también una posición ambivalente. (...) La tensión entre promesas y amenazas se resuelve cada vez más en favor de estas últimas a través de un rechazo global de la tecnología. (...) El profundo pesimismo que alberga esta concepción adolece frecuentemente del mismo exceso de simplicidad que caracteriza al optimismo de décadas anteriores. Existe el peligro muy concreto de que perdamos nuestra perspectiva con respecto a la tecnología, de que descuidemos sus tendencias liberadoras y, peor aún, de que nos sometamos fatalísticamente a su utilización para fines destructivos. Para que esta nueva forma de fatalismo social no nos paralice, hemos de acceder a un cierto equilibrio” (Bookchin, 1974; 87-88)

Este otro fragmento de Bookchin nos da pie para empezar el último apartado de este tercer capítulo. Vemos en la cita expuesta el debate que atraviesa transversalmente todo este trabajo, la cuestión de la flexibilidad y orientación científico y tecnológica. Bookchin describe de forma acertada la ambivalencia tecnológica, mostrando o dejando entrever, las dos caras de la tecnología, incluso de aquellas más humanistas. Debido a la mezcla de un temor hacia ellas y un cierto pesimismo, por todo lo que la ciencia y la tecnología puede producir, la humanidad ha visto en este hacer técnico propio de su especie, más amenazas que ventajas; hecho que ha generado un sentimiento esquizofrénico donde, el rechazo global por la tecnología, se ha juntado con la aceptación pasiva de esta.

Esta aceptación pasiva puede generar, intuitivamente, la pérdida de perspectiva respecto a las potencialidades liberadoras de la tecnología, su uso ecológico y las posibilidades de poner ésta al servicio de la vida. De la misma forma que los sueños de libertad y liberación que supuso la tecnología industrial, se vieron oscurecidos por el mundo de necesidad, las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas pueden tornarse sociedades fatalísticas si la misma especie humana, no decide construir sus *propios proyectos axiológicos colectivos* con una orientación positiva de la ciencia y la tecnología; si las potencialidades que hoy en día nos

ofrece la tecnociencia se dejan en manos del neoliberalismo y la humanidad se paraliza frente a este hecho, el equilibrio orgánico entre lo social, lo tecnológico y lo natural, del que nos habla Murray Bookchin, nunca podrá lograrse.

¿Pero cómo liberarse de este fatalismo social y poner la tecnología al servicio de la vida? O como se plante este mismo autor *¿Cómo transformar una tecnología al servicio de la supervivencia en una tecnología al servicio de la vida?* (Bookchin, 1974; 133-134) Es importante diferenciar *una tecnología al servicio de la supervivencia de una tecnología al servicio de la vida*; una tecnociencia pensada al servicio de la supervivencia sigue anclada en una idea industrial y moderna con parámetros cuantitativos, igual que la tecnología industrial, en cambio, la tecnología al servicio de la vida, está más encaminada a lo cualitativo y a un mundo de la abundancia y no de la escasez. Siguen remarcándose de forma implícita, las diferencias entre un modelo de *industria 4.0*, pensado con una tecnología de la supervivencia y un modelo de *Sociedad 5.0*, con una tecnociencia al servicio de la vida.

Una de las ideas que Bookchin remarca para poner la tecnología al servicio de la vida, aparte de ver en ella un potencial liberador y darle un uso ecológico, es hacer que, gracias a ella, el esfuerzo físico se reduzca al mínimo y hacer de ella una herramienta creativa.

“Desde el momento en que el esfuerzo se reduzca al mínimo posible, o desaparezca por completo, los problemas de la supervivencia se trasvasarán a la problemática de la vida, la tecnología deja de ser un sirviente de las necesidades inmediatas del hombre [especie humana] para convertirse en aliada de su creatividad” (Bookchin, 1974; 132)

Bookchin está planteando un cambio de concepción hacia la tecnología; siempre se ha pensado a esta como una herramienta al servicio de la supervivencia, pero este autor hace un giro sobre esta cuestión al remarcar que pensarla de esta forma, es pensarla de la misma manera que en épocas industriales.

Podría argumentarse que, según el imaginario o pensamiento de Bookchin, una vez los medios básicos de supervivencia humana estén asegurados, y el esfuerzo físico se haya reducido al mínimo, la tecnología no será necesaria para la supervivencia. Quizás aquí debería postularse, como se ha comentado al principio de este trabajo, que el *hacer técnico* de la especie humana, es un hacer al servicio de su supervivencia y, por lo tanto, esta tecnología al servicio de la vida, es una *hacer técnico* constituido desde lo cualitativo.

Otro de los aspectos que este pensador anarquista remarca es la relación que establece entre tecnología y creatividad. Quizás el ejemplo más claro expuesto en este trabajo sobre esta relación sea la de la creación de alimentos con impresoras 3D. Nuevos productos alimentarios alejados de la estandarización y homogeneidad pueden surgir gracias a las nuevas formas de *bio-socialidad*, es decir, dada la posibilidad de crear nuevas formas de producción de alimentos y la impresión de estos con una estética alejada de la ya conocida, la creatividad se pone en el centro de la producción. Siguiendo con el ejemplo de las impresoras 3D y la reducción o minimización del esfuerzo físico, la construcción adquiriría un papel mucho más creativo, imaginando nuevas posibilidades de construcción que hoy, dada las limitaciones técnicas, no se podrían lograr.

Por último, y para poder lograr una tecnología al servicio de la vida, Bookchin plantea que está debe estar centrada en la comunidad:

“Una tecnología al servicio de la vida podría cumplir la vital función de integrar a una comunidad con otra. (...) Una tecnología al servicio de la vida ha de basarse en la comunidad; debe ser cortada a la medida de la comunidad y el contexto regional. A este nivel, sin embargo, grupos comunitarios que compartieran fábricas o recursos tenderían a establecer lazos de solidaridad” (Bookchin, 1974; 136)

Resulta interesante ver cómo, uno de los principios básicos del planteamiento de la *Sociedad 5.0*, vuelve a verse reflejado en esta cita. En el modelo de *Sociedad 5.0*, se establecía que la tecnología debía tener en cuenta las características propias de cada región y debería adaptarse a sus necesidades. Bookchin nos habla, ya que él es un defensor de las comunidades descentralizadas, que cada comunidad podrá, gracias a la tecnología, integrarse unas con otras. Esta idea de integración, considero que va más allá de la comunicación, si de la misma forma que se estableció que cada individuo es en relación a la interdependencia que establece con otros individuos, cada comunidad estará condicionada por la interdependencia que establezca con otras comunidades; pasando así, de comunidades independientes y autónomas en comunicación, a comunidades interdependientes, en simbiosis y en servicio mutuo con fuertes lazos de solidaridad, pilar que ya postuló como primordial en los nuevos *proyectos axiológicos colectivos*.

Los principios que se establecieron para orientar las tecnociencias en pro de la calidad de vida también se están viendo reflejados en estas propuestas de Bookchin: la libertad, la solidaridad y las nuevas concepciones del individuo y del colectivo.

Este autor construye su sociedad y la visión de la tecnología en contraposición a la sociedad moderna; esto sería un claro ejemplo de contraposición de sistemas para posibilitar un cambio cultural o de proyecto axiológico colectivo consciente:

“La sociedad moderna es increíblemente compleja, compleja incluso más allá de la comprensión humana, pero sólo si aceptamos sus premisas: apropiación, producción por la producción misma, competencia, explotación, finanzas, centralización, coerción, burocracia, y dominación del hombre por el hombre” (Bookchin, 1974; 137)

Bookchin establece que las premisas de la sociedad moderna, aquello que seguiría configurando ese *trasfondo de entendimiento* moderno y el *proyecto axiológico colectivo* neoliberal

son: la apropiación, la producción en masa, la competencia, la explotación, la economía liberal, la centralización, la coerción, la burocracia que sustentaría un orden social jerárquico y la dominación o explotación de la propia especie humana hacia sí misma, e incluiríamos que hacia el medio.

Todas estas premisas, pueden y se están trasladando a los *trasfondos de entendimiento* posmoderno y están constituyendo la base axiológica de las ciberculturas, donde, todo esto se está llevando a niveles extremadamente elevados. La gracia de la contraposición, que ayuda a construir un *proyecto axiológico colectivo* para unas ciberculturas en pro de la calidad de vida, es que estas pueden pasar de la apropiación a la solidaridad, de la producción en masa, a la producción según las necesidades y requisitos de cada región, de la competencia a la colaboración, de la explotación al servicio mutuo, de la economía liberal a una economía colaborativa, de la centralización a la descentralización, de la coerción a la libertad, de la burocracia jerárquica a modelos más horizontales, de la dominación a la ayuda mutua y del medioambientalismo a al ecoanarquismo.

Lo que se está señalando aquí es la importancia de realizar un cambio cultural a gran escala y siendo, por primera vez en la historia, consciente de ello; sabiendo que la construcción de un nuevo *proyecto axiológico colectivo* implica definir todo aquello que se va a construir. Los nuevos modelos culturales basados en ciencia y en tecnología no pueden seguir bajo unas premisas como las anunciadas con anterioridad, ni con unas tecnociencias que no tengan en cuenta el bienestar de la vida en su totalidad.

¿Puede la humanidad construir un nuevo sistema cultural o *proyecto axiológico colectivo* solidario, colaborativo, en servicio mutuo, descentralizado, en libertad, con sistemas horizontales, basado en una producción según las necesidades y en ayuda mutua, todo ello sin renunciar al potencial liberador que las ciencias y las tecnologías actuales pueden ofrecer? Este es el gran reto que se le presenta a la humanidad, y únicamente depende de

ella ser consciente de este hecho; la supervivencia, no solo de la especie humana, sino de todo el ecosistema pende de la decisión que decida tomar la especie humana: seguir en un fatalismo social causado por el temor y las amenazas de la tecnociencia, o asumir que éstas pueden reorientarse hacia la liberación, integrarlas con la ecología y ponerlas al servicio de la vida.

CONCLUSIONES

Los postulados para una sociedad de conocimiento de Marià Corbí

Estos postulados que ahora anunciaremos, están recogidos en la obra de Marià Corbí (2015) *Protocolos para la construcción de organizaciones creativas y de innovación. Principios de Epistemología Axiológica 3* y son:

1. *Asumir el destino inevitable para todo individuo y toda sociedad: la sociedad de conocimiento, innovación y cambio.*
2. *Necesidad de la Calidad Humana.*
3. *Necesidad de un número crítico de cultivadores de Calidad Humana Profunda.*
4. *Necesidad de aprender a heredar la sabiduría de los antepasados, de todos, no sus formas.*
5. *Simbiosis completa entre los individuos, entre equipos, entre países y con el medio.*
6. *Creación y transformación de los Proyectos Axiológicos Colectivos al ritmo que marcan las creaciones científico-tecnológicas, de servicios y productos.*

7. *Adhesión voluntaria a la sociedad de conocimiento y a su proyecto.*
8. *Libertad.*
9. *Libertad de opciones axiológicas en patrones comunes acordados por todos.*
10. *Equidad y solidaridad, entre individuos, entre grupos, países y con el medio.*
11. *Espíritu de indagación generalizado y en simbiosis, en todos los campos.*
12. *Educación de por vida.*

Considero importante redactar las conclusiones a partir de estos postulados, para mostrar así, que este trabajo expone o va acorde con la lógica interna propia de lo que deberían ser las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas. De otro modo podría pensarse que lo expuesto con anterioridad, es una especulación o planteamiento utópico que dista mucho de su aplicabilidad real.

Estos postulados son el esqueleto básico sobre el cual deberían construirse los *proyectos axiológicos colectivos* propios de las ciberculturas. Como se ha comentado en este trabajo, cada región, cada comunidad y cada colectivo, debería construir, conscientemente, su propio *proyecto axiológico colectivo* teniendo en cuenta los *trasfondos de entendimiento* posmodernos que las ciberculturas están dibujando.

No construir estos *proyectos axiológicos colectivos* desde este esqueleto básico, y de forma consciente, seguirá dejando en manos del neoliberalismo, todo el poder científico y tecnológico que la especie humana tiene, aproximando a las ciberculturas a los imaginarios distópicos del *cyberpunk*.

Los ejemplos analizados en este trabajo como las prácticas transhumanistas, los principios cyborg, la robotización de los puestos de trabajo o la *agricultura celular*, son solo algunos de los ejemplos que muestran cómo, las nuevas prácticas *bio-*

sociales y *tecno-sociales*, están cada vez más presentes en nuestra sociedad, aunque la gran masa social sea inconsciente de este hecho. Todo aquello que surja de las prácticas *bio-sociales* y *tecno-sociales*, generadas por las ciencias y las tecnologías en constante retroalimentación y cambio, deben orientarse hacia la calidad de vida.

La especie humana, en la libertad que estas ciberculturas necesitan, no puede estancarse en *trasfondos de entendimiento* modernos, ni optar por posturas conservadoras; debe, en cualquier caso, decidir qué hacer y hacia donde deben orientarse todas estas parçitas.

Dejar a la ciencia y a la tecnología en manos de *proyectos axiológicos colectivos* contruidos desde el individualismo, el egoísmo, la depredación en su máximo exponente y al beneficio del capital, imposibilitará explotar su potencialidad liberador, darles un uso ecológico o integrarlas con la ecología, y, sobre todo, no se logrará ponerlas al servicio de la vida y de todo el ecosistema.

Es por ello que toda persona, colectivo, región o país, debe *asumir el destino inevitable para todo individuo y sociedad: la sociedad de conocimiento, innovación y cambio*. No asumir esta realidad, o no querer ver que la propia humanidad ha llegado a este punto de desarrollo, donde ciencia y tecnología, constituyen las nuevas formas de supervivencia de la especie humana, es entregar estas sociedades al sistema hegemónico, es no apoderarse de estas herramientas intrínsecamente humanas y bloquear la autogestión cultural. Asumirlo es una cuestión de supervivencia de todo el planeta.

Actualmente convivimos en un sistema híbrido, con discursos que postulan el rechazo a la ciencia y la tecnología por considerarla intrínsecamente capitalista y patriarcal, con discursos que ven en estas herramientas, unas nuevas formas de construir y diseñar las sociedades. Si bien se ha expuesto que la humanidad no puede desligarse de sus sistemas culturales, y que

el *hacer técnico* es propio de la especie humana: ¿por qué dejar estas, cultura y tecnociencias, en manos de sistemas depredadores, explotadores y que se rigen única y exclusivamente por el interés individual y la maximización económica en el corto plazo? Esto sí que podría suponer un peligro para toda la humanidad y del planeta; no es posible ni deseable renunciar a la *técnica*, sí que es posible y deseable alejarla del sistema neoliberal.

Las ideologías de izquierdas, que pueden ser una fuente de orientación hacia un uso positivo de la tecnociencia, deberían de ver, tal y como argumentada Murray Bookchin, esa otra cara de la tecnología y de la ciencia, y alejándose de la *puritana ética laboral*, demandar y defender una tecnología liberadora y libre, no sometida a los intereses del capital y poner todo su esfuerzo en postular unas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas en pro de la calidad de la vida tal y como postula la *Sociedad 5.0*.

Si durante la industrialización, las instituciones que iban surgiendo, alejaron el hacer técnico humano del bien social, y lo subyugaron al capital y al trabajo, ¿Por qué no construir nuevas instituciones, más allá de los comités éticos o bioéticos, que ayuden a orientar la ciencia y la tecnología de una forma positiva? Ya se vio con Malatesta, la humanidad debe, en acuerdos entre todo el mundo, cambiar, siempre y cuando sea necesario, aquellas instituciones que se han vuelto obsoletas.

Pero ¿cómo garantizar que todo esto pueda realizarse siempre en pro de la vida humana y de todo el planeta? Aquí es donde se presentan los postulados dos, tres y cuatro. Hay que ser conscientes de que, en toda sociedad o en todo *proyecto axiológico colectivo*, siempre habrá individuos, colectivos e instituciones, que busquen el propio interés. Pensar que todo será perfecto sin ningún tipo de disfuncionalidad, sería caer por completo en una utopía o caer en la idea de un buenismo natural que fluiría cuando todo esté bien encaminado.

La idea que presentan los postulados dos, tres y cuatro, es la idea del cultivo de la *cualidad humana* y la *cualidad humana profunda*.

Este cultivo, no es más cultivar un interés por la realidad en todos sus aspectos, desde el distanciamiento de los propios intereses y mediante el silencio de todos los patrones interpretativos que la humanidad ha construido. Esto, hecho desde una radicalidad absoluta, es el cultivo de la *cualidad humana profunda*: indagar con toda la mente y todo el sentir esa realidad, comunicando cada descubrimiento y poniendo todo el conocimiento y saber al servicio de otras personas y colectivos. Lo que desde postulaciones anarquista sería una completa solidaridad, simbiosis o ayuda mutua; esto podría traducirse en la liberación del conocimiento, poner en un primer plano, la necesidad de libertad de la que se ha hablado con anterioridad.

Cultivar la calidad humana es asumir que el ego, como decía Bakunin, es *un espejo entre tantos otros espejos* que se construye en interdependencia con los demás; es asumir que la realidad propia de la especie humana, no es heterónoma, que sus sistemas culturales no son revelados ni extraído de la naturaleza de las cosas, son su propia posibilidad de supervivencia, es entender que no hay una naturaleza humana que nos haga ser individualistas ni solidarios, todo esto son potencialidades humanas; es atender que, como remarca Bookchin, la especie humana es quien tornándose auto-activa y auto-consciente, puede atender a esa nueva *noción espiritualizada de la naturaleza viviente*. Cultivar la *cualidad humana* es, en palabras nuevamente de Bakunin, comprender que todo lo que hay en el universo, sea cual sea su naturaleza, forma, cantidad o cualidad, todo forma un uno interdependiente que el mismo autor llama *solidaridad universal* o vida, pero que desde las tradiciones espirituales se conoce como estado de no dualidad.

Y esto es lo que remarca el cuarto postulado y que es necesario para las nuevas sociedades de conocimiento científico-tecnológicas: *aprender a heredar la sabiduría del pasado, pero no sus formas*. Aprender a leer textos, sean de la tradición que sean, interesándose por ellos, alejándose de los estereotipos y prejuicios y, sobre todo, de las formas culturales que le dieron forma y silenciando los patrones culturales que la modernidad otorgó a la

humanidad hacia estos textos, es liberarlos del monopolio de las religiones. Esto no es una idea descabellada, nadie se sorprende hoy en día de la cantidad de personas que practican yoga, hacen cursos de coaching, retiros espirituales, ni la relación entre mindfulness y felicidad en la empresa; nadie se sorprende del aire espiritual que algunos movimientos de izquierdas y ecologistas tienen, la asimilación de conceptos como *pacha mama, madre tierra, energías, karma* y la recuperación de concepciones indigenistas de la vida, tienen un peso muy grande en los imaginarios colectivos presentes hoy en día ¿Por qué la humanidad iba a renunciar a los grandes textos budistas, taoístas, hindús o textos de la mística cristiana, hebrea o de grandes sabios sufís? Cuando se ponen estos textos al servicio del bienestar personal o al servicio del capitalismo, la humanidad no se espanta, pero al ponerlos al servicio de la vida y al servicio de la *cualidad humana*, la humanidad genera un rechazo a todo un legado de sabiduría.

Sin este cultivo de la *cualidad humana*, que es fuente de libertad, la humanidad no podría comprender que su realidad va más allá de su propio constructo social tanto individual como colectivo, la idea, muy defendida por ecologistas de que la especie humana es una con la vida, o la idea de la *solidaridad universal* de Bakunin, son la base sobre la que construir el quinto postulado: *la simbiosis completa entre individuos, entre equipos, entre países y con el medio.*

Retomando la idea del *proyecto axiológico colectivo* diríamos que dentro de cada uno de estos proyectos, el principio que debe regir es el de la simbiosis, se argumentó, desde principios anarquistas, que la sociedad no puede ser pensada como un agregado de individuos autónomos, sino que debe de entenderse como una interdependencia, una simbiosis, entre diferentes animales de una misma especie; no somos individualidades autónomas, somos animales simbióticos y nos necesitamos unos a otros para poder sobrevivir, cada colectivo necesita de otros colectivos sin olvidar que, sin todo el conjunto de cosas que conforman la vida, tampoco seríamos especie humana, de ahí, que en sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, la simbiosis con el

planeta deba convertirse casi en un principio innato; sin ser conscientes de este hecho, toda la vida, incluida la de la propia especie humana, está en riesgo extremo. Unas ciencias y unas tecnologías, aplicadas en el ámbito que sean, si no se construyen u orientan hacia la calidad de vida y en simbiosis con el planeta, que podría ser un uso ecológico de las tecnociencias, pueden llevar nuevamente a la humanidad hacia imaginarios distópicos del *cyberpunk*; pueden convertir las prácticas transhumanistas en actos exacerbados de egocentrismo y explotación de la propia especie, pueden generar unas técnicas de explotación ecológica sin precedentes, y relacionándolo con la ingeniería genética, tema no tratado en este trabajo, pero que hubiera sido interesante hacerlo, pueden desarrollarse experimentos que pongan en peligro a todo ser viviente del planeta.

Toda esta orientación positiva de la ciencia y la tecnología, asumir las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, cultivar la *cualidad humana* y aprender a ser simbióticos entre personas, equipos y con el planeta, son cuestiones que dependen del propio *proyecto axiológico colectivo*. Este, como se ha comentado, depende de las formas de supervivencia, y cuando estas formas cambien, el proyecto deberá cambiar, los *trasfondos de entendimiento* modernos constituyeron proyectos fijos y estáticos, sus epistemologías y antropologías así lo pedían; en las nuevas condiciones culturales, donde las epistemologías y las antropologías que naturalizan las cosas, y las tornan fijas y estáticas, ya no sirven, hay que optar por *proyectos axiológicos colectivos* que promuevan unas epistemologías y antropologías dinámicas.

Los *trasfondos de entendimiento* posmodernos, consecuencia directa de la irrupción de las ciencias y las tecnologías en la vida humana, han alterado todas las concepciones modernas, han mostrado que las postulaciones racionales propias de los sistemas modernos, no son descripciones de la realidad, sino modelaciones, y que, por lo tanto, todo está libre de formas; como vimos con la idea de libertad presentada por el anarquismo, la libertad en sí misma es libre de formas, entender el mundo,

a la especie humana y sus construcciones, como modelaciones propias de un animal al servicio de su supervivencia, hará que en las condiciones de las ciberculturas, cuando alguna concepción quede obsoleta, se pueda cambiar de concepción sin ningún problema.

Cuando el transhumanismo hace saltar la concepción de lo natural, el cuerpo, el género o la propia identidad, no hay que quedarse atrapado en un debate sobre el pasado obsoleto, sino buscar nuevas formas de comprender eso; cuando la robotización de los puestos de trabajo cuestione aquello que se entiende por trabajo, no hay que anclarse en la *puritana ética laboral de izquierdas* y defender una idea caduca del trabajo, sino intentar construir una nueva forma de entender el trabajo, o cuando la *agricultura celular* muestre nuevas formas de producción cárnica hay que asumir que se necesitaran nuevas maneras de entender la producción de alimento y consumo del mismo.

Es decir, a cada cambio cultural que esté por venir, le tocará si o si, redefinir los cómo que la especie humana tiene indeterminados genéticamente. Hacerlo desde *proyectos axiológicos colectivos* que asuman el cambio, no como impuesto por el capitalismo, sino por propia evolución no teleológica y la libertad de formas, posibilitará una mejor adaptación y asimilación de y a los mismos. Esto genera, a su vez, una gran capacidad para la creatividad, buscar constantemente nuevas formas de hacer mediante la ciencia y la técnica, es, si se hace desde fuera del rendimiento y beneficio puramente económico, un gran ejercicio de creatividad que obligará, creativamente, a construir nuevos *proyectos axiológicos colectivos*, que deberán ser creativos en la búsqueda de soluciones en todas las esferas sociales, políticas y económicas.

Tener este cambio de los *proyectos axiológicos colectivos* constante en mente, es cumplir con el sexto postulado: *la creación de proyectos axiológicos colectivos al ritmo que marquen las creaciones científico y tecnológicas.*

Estos nuevos *proyectos axiológicos colectivos* basados en la información computarizada y las biotecnologías, no pueden ser proyectos impuestos. Actualmente la humanidad vive la ciencia y la tecnología como impuesta, el sistema neoliberal ha impuesto una forma de sentir y vivir basada en ciencia y en tecnología; este pensamiento, más propio de la *industria 4.0*, sigue alienando a la humanidad de su propia construcción cultural, es un pensamiento que no parte de asimilar, de forma consciente, que las sociedades de conocimiento científico- tecnológicas, son un destino para toda la humanidad.

Si la propia especie humana toma consciencia de que únicamente depende de ella construir sus *proyectos axiológicos colectivos*, y que estos han de cumplir con los seis postulados anteriores sin renunciar a la ciencia y a la tecnología, los proyectos que se construya, serán, como se comenta en el séptimo postulado, de adhesión voluntaria. El *proyecto axiológico colectivo* tiene que ser lo suficientemente motivador, para que la gente se adhiera libremente. Siendo así, las ciberculturas deben de presentar las ciencias y las tecnologías de manera que, asumiendo los riesgos que estas puedan traer, los beneficios y posibilidades de supervivencia que ofrezcan sean mayores.

Los siguientes postulados, el ocho, el nuevo y el diez, hablan de la importancia de la libertad, la libertad de opciones axiológicas y la solidaridad entre individuos, colectivos, grupos, regiones y con el medio.

Es interesante ver como algunos de los principios básicos del anarquismo como la libertad, la solidaridad, el respeto a la diversidad, la ayuda mutua, y el ecoanarquismo son pilares básicos para estas ciberculturas. Sin libertad, no pueden construirse *proyectos axiológicos colectivos* alejados de los principios o postulaciones modernas, sin libertad, como se vio en el apartado en el que se trataba este tema, no pueden construirse relaciones humanas alejadas de la explotación, el abuso de poder, la dominación, la opresión y la marginación. La libertad

ha de ayudar a construir relaciones desalienadas, creativas y que fomenten el libre desarrollo físico, moral, intelectual y de género de toda persona.

Atender a este libre desarrollo tanto individual como colectivo, o incluso que cada región quiera optar por una orientación determinada en el desarrollo de sus tecnociencias, no impide que se deban establecer unos patrones comunes aceptados por todos; estos patrones, si bien pueden ser los mismos postulados, deben ser orientadores de las mismas ciberculturas, es lo que se comentó al hablar de la libertad, esta debe establecer sus propios límites, la opción axiológica por la opresión, la dominación, la explotación, o la orientación de la tecnología y la ciencia para usos puramente maliciosos no deberían ser una opción viable, no por razonamiento ideológico, sino por causas de supervivencia humana y del ecosistema.

Esta idea de supervivencia de la especie humana, que se ha ido anunciando a lo largo de estas conclusiones, sirve para poner en valor la animalidad de la propia especie, y siendo así, poniendo en valor esta frágil animalidad, es cuando asumir la equidad y la solidaridad entre personas, colectivos y con la propio ecosistema, es decir, el décimo postulado, es cuando se entiende que sin esta solidaridad o ayuda mutua con todo aquello que nos rodea, las ciberculturas, o las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, o la información computarizada y las biotecnologías, pueden tornarse en contra de la especie humana, no como una imagen apocalíptica donde las Inteligencias Artificiales y los robots se rebelan contra la humanidad, sino como esa herramienta humana destructora o como el hacer técnico descontrolado y sin marcha atrás.

Los dos últimos postulados, el de la indagación generalizada y en simbiosis, en todos los campos y el de la educación de por vida, por estar en los últimos puestos no son menos importantes. La indagación generalizada y en simbiosis pone en valor que cada campo de estudio es una fuente inagotable de

conocimiento, las ciencias y las tecnologías irán, cada vez más, enseñando nuevas formas de modelar la realidad que derivará en nuevos conocimientos, estos, a su vez, crearán nuevas maneras de entender la realidad que irán necesitando de nuevas técnicas y nuevas ciencias, y así de forma cada vez más exponencial. La simbiosis en este campo es muy importante, lo que desde un *proyecto axiológico colectivo* cibercultural pueda descubrirse tendrá que ponerse en conocimiento del resto de proyectos; estos podrían investigar desde el nuevo conocimiento que se le ha aportado y así retroalimentar al resto de proyectos. Es una imagen donde el conocimiento está libre de patentes, no pertenece a ningún colectivo concreto, sino a la humanidad, es un conocimiento propio de estas sociedades donde, la libertad, la solidaridad y la simbiosis deben ser los pilares de la construcción de los *proyectos axiológicos colectivos*.

Por último, algo que la *Sociedad 5.0* tiene muy claro, y que forma parte intrínseca de la lógica de las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas, es la educación de por vida. Una sociedad educada en ciencia y en tecnología, es una sociedad a la que no se le impondrá ningún proyecto que no desee; tener conocimiento sobre las ciberculturas es una manera de empoderamiento social, de la misma manera que hoy se habla de romper la brecha digital, debería romperse el desconocimiento social sobre la evolución de las ciencias y las tecnologías, mantener a la sociedad alejada de este conocimiento permite dejar a la ciencia y a la tecnología en manos de los grandes oligopolios; la educación de por vida permite a las personas adaptarse más rápido a los cambios provocados por las tecnociencias; por último, esta educación es una herramienta que permite discernir sobre aquello que una sociedad desea de sus ciencias y sus tecnologías de aquello que no.

Como se ha podido ver a lo largo de estas conclusiones, las ciberculturas son un destino inevitable que deben y pueden orientarse hacia la calidad de la vida, de no hacerlo, de no cumplir con estos postulados, la humanidad puede verse despojada,

una vez más, de una herramienta liberadora. Igual que Murray Bookchin construyó su imagen de las tecnologías para la calidad de vida, estos postulados se contraponen a los principios básicos del neoliberalismo. Estamos frente a un cambio de dirección del cual solo la humanidad puede hacer bandera y reclamar qué quiere y hacia dónde quiere orientar sus ciberculturas, sus ciencias y sus tecnologías; en definitiva, qué proyecto axiológico basado en la información computarizada y biotecnologías hay que construir y hacia dónde hay que orientar las nuevas prácticas *bio-sociales* y *tecno-sociales* para alejarlas, cada vez más, de los imaginarios distópicos del *cyberpunk*.

Como cierre a estas conclusiones podemos recuperar algunas de las preguntas planteadas en la introducción a este texto: ¿qué es la especie humana?, ¿qué son las culturas?, ¿cómo hay que entender la ciencia y la tecnología y la relación con estas herramientas?, ¿qué implica y qué genera la entrada de la tecnociencia en todos los espacios sociales? Y ¿qué nuevas prácticas, en relación con la ciencia y la tecnología, están surgiendo en las ciberculturas?

Las respuestas que podemos ofrecer van en comunión a todo lo expuesto con anterioridad, entendemos que la especie humana es un animal más en la diversidad de animales que forman todo el ecosistema, cuya peculiaridad, aparte de ser un animal con una capacidad lingüística que le permite construir sus *proyectos axiológicos colectivos*, es la de desarrollar un *hacer técnico* propio y exclusivamente humano, que le han permitido desarrollar ciencias y tecnologías, que lo han llevado hasta las llamadas ciberculturas. Estas, con sus pilares fundamentados en el conocimiento, la información computarizada y las biotecnologías, obligan a replantear todo aquello que la modernidad dio por sentado, incluida la propia relación de la especie humana con su ciencias y tecnologías; la irrupción de la tecnociencia, en todos los ámbitos o esferas humanas, está generando, como se ha mostrado, nuevas prácticas *bio-sociales* y *tecno-sociales*, que obligan a incluir esta

perspectiva en todos los análisis que se tengan que hacer a partir de ahora.

Este hecho remite a otro seguido de preguntas de la introducción: ¿es posible desvincular la tecnociencia del capitalismo?, ¿existen potencialidades liberadoras de la ciencia y la tecnología?, ¿con ciencia y tecnología se consigue combatir el cambio climático?, ¿existen usos ecológicos en la tecnología? Y quizás lo más importante ¿pueden estas ponerse al servicio de la vida? O resumiéndolo todo en una sola cuestión: ¿podemos imaginar una sociedad no capitalista, sin intereses en el corto y medio plazo, con una fuerte inversión en ciencia y tecnología, y que pone todo su interés en el beneficio social y no en el económico o individual?

Con este trabajo se quiere mostrar que esta opción no solo es posible, sino que es completamente necesaria. El actual sistema capitalista y neoliberal, sigue apoderándose de este *hacer técnico* construyendo su propio capitalismo de conocimiento donde, ciencia y tecnología, siguen subyugadas a los intereses económicos cortoplacistas; el ecosistema sigue sufriendo la depredación industrial en sus máximos poniendo en peligro toda forma de vida. Para evitar que esto siga así, es necesario mostrar que ciencia y tecnología pueden, si se reconocen como herramientas propias de la especie humana, y no como un instrumento al servicio del capitalismo y el egoísmo, ser unas herramientas liberadoras del esfuerzo físico, que estas, haciendo un gran esfuerzo y necesario a su vez, pueden conjuntarse con la ecología si se planifican de una forma sostenible.

Todas las tecnologías, nanotecnologías, inteligencias artificiales, biotecnologías, neurotecnologías y a su vez, todas las ciencias, ciencias cibernéticas y neurociencias que las acompañan pueden y deben, como plantea la *Sociedad 5.0*, enfocarse de forma más humanista para así, recuperando la idea de Bookchin, ponerlas al servicio de la vida.

Y perapara ello y respondiendo a dos de las últimas cuestiones: ¿el *proyecto axiológico colectivo* basado en la ideología neoliberal, es viable en las nuevas sociedades de conocimiento científico tecnológicas?, y ¿las ciberculturas necesitan de un nuevo *proyecto axiológico colectivo* que oriente el hacer humano y el *hacer técnico* humano?

Respondiendo a la primera cuestión diríamos que el *proyecto axiológico colectivo* propio del neoliberalismo, por todas las consecuencias que ha traído y podrá traer, no es viable ni deseable. La *industria 4.0* se presenta como este nuevo modelo capitalista que sigue basándose en la idea de mercado, producto y maximización de beneficio en el corto plazo; en contraposición encontramos la idea de *Sociedad 5.0* que presenta un *proyecto axiológico colectivo* más adecuado a las sociedades de conocimiento científico-tecnológicas.

A partir de ahora, y como cuestiones que quedan abiertas con este trabajo, sería importantísimo analizar, por cada nueva práctica tecno-social y bio-social, cuántos de estos postulados se cumplen; observar si las sociedades superinteligentes que puedan surgir se alinean con estos *proyectos axiológicos colectivos* que las ciberculturas necesitan.

Se podrían analizar cómo las nuevas generaciones, millennials y z, crecen dentro de *trasfondos de entendimiento* que no corresponden a los dados por sentido. También podría investigarse cuál es la constitución axiológica o valorativa de fondo que ha generado una visión, en relación a las tecnociencias, tan diferente entre Asia, Europa y Estados Unidos.

Sería interesante poder examinar si toda innovación, en inteligencia artificial, nanotecnologías, neurociencias o biotecnologías, por ejemplo, tienen presente la necesidad de construirse desde un nuevo *trasfondo de entendimiento* y si tiene presente la orientación positiva y ecológica que se demanda en las ciberculturas.

Otra cuestión que podría ser analizada sería examinar qué implicaciones *techo-sociales* tiene la entrada en masa de las inteligencias artificiales en la vida cotidiana, y qué supondría convivir con robots en sociedades superinteligentes.

Todas estas cuestiones, y otras como la libertad del conocimiento, los *softwares* libres, la relación de la nutracéutica, la *big data* y la carne *in vitro*, por citar posibles futuras líneas de investigación, son cuestiones nacientes que deben ser abordadas antes de que se conviertan en una problemática irreversible.

Esto deja patente que las ciberculturas necesitan de un *proyecto axiológico colectivo* que asuma los postulados que se han presentado en estas conclusiones. No es una cuestión ideológica, sino una cuestión de supervivencia de todo el ecosistema sin renunciar a las ciencias y a las tecnologías; si renunciamos a ellas, estaríamos perdiendo toda una experiencia propiamente humana, y si imaginamos una especie humana sin tecnología ni ciencia, no podríamos hablar, como se ha comentado, de especie humana.

BIBLIOGRAFÍA

- BAKUNIN, M. (1977) *Federalismo, socialismo y antiteologismo: Consideraciones filosóficas sobre el fantasma divino, sobre el mundo real y sobre el hombre*. Madrid. Editorial Júcar.
- BAKUNIN, M. (2014): *Dios y el Estado*. Madrid. Editorial: La Malatesta.
- BAÑÓN, S. R (2001): *Reflexiones en torno al Ciberfeminismo. Publicado en Asparkia: investigació feminista*, vol. 12, p. 35-51. Consultado en: <https://www.raco.cat/index.php/Asparkia/article/viewFile/108578/154997>
- BAUMAN, Z. (2009): *La ética posmoderna*. Barcelona. Editorial Siglo XXI.
- BOOKCHIN, M. (1974): *El anarquismo en la sociedad de consumo*. Barcelona. Editorial Kairos.
- BOOKCHIN, M. (2019) *Ecología y Pensamiento Revolucionario*. Ed. Calumnia Edicions. Mallorca
- BONACHERA GARCIA, A. (2019) *La configuración del cuerpo robótico en la literatura: tipología y representación publicado en el libro De esclavos, robots y esclavas*. Editorial Catarata. Madrid
- BOSTROM, N. (2011) *Una historia del pensamiento transhumanistas* publicado en la revista *Argumentos de Razón Técnica*, nº14, 2011, pp. 157-191.
- CAMPILLO, J. (1994): *Ciencia y Anarquismo* Publicado en: *Anarquisme: exposició internacional: setembre-octubre 1993*. Barcelona: debate internacional. Barcelona [España]: Fundació d'estudis llibertaris i anarcosindacalistes, 1994. Págs. 240 – 243

- CARTIN-ROJAS y P. ORTIZ (2018): *Ventajas y desventajas del cultivo de la carne in vitro: perspectivas desde la seguridad alimentaria*. Rev Med Vet. 2018; (36): 135-144. Doi: <http://dx.doi.org/10.19052/mv.5179>. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n36/0122-9354-rmv-36-00135.pdf>
- CAVALLARO, D (2000): *Cyberpunk and cyberculture*. The athlone press. London & New Jersey
- CORBÍ, M. (1983): *Análisis epistemológico de las configuraciones axiológicas humanas. La necesaria relatividad cultural de los sistemas de valores humanos: mitologías, ideologías, ontologías y formaciones religiosas*. Salamanca. Ediciones Universidad de Salamanca.
- CORBÍ, M. (2013): *La construcción de los proyectos axiológicos colectivos. Principios de Epistemología Axiológica 1*. Barcelona. Editorial Bubok.
- CORBÍ, M. (2017): *Las sociedades de conocimiento y la calidad de vida. Principios de Epistemología Axiológica 5*. Barcelona. Editorial Bubok.
- CORBÍ, M. (2015): *El cultivo colectivo de la cualidad humana profunda en las sociedades de conocimiento globalizadas. Principios de Epistemología Axiológica 4*. Barcelona. Editorial Bubok.
- CORBÍ, M. (2015) *Protocolos para la construcción de organizaciones creativas y de innovación. Principios de Epistemología Axiológica 3*. Barcelona. Editorial Bubok
- CORBÍ, M. (2020): *El gran olvido: la gratuidad del vivir. Principios de Epistemología Axiológica 6*. Barcelona. Editorial Bubok.
- CORTÉS-RICO, L. (2020): *Sociedad superinteligente* publicado en la revista *Sistemas* n°154 Sociedad 5.0 y tecnologías emergentes al 2030 (enero-marzo 2020)
- DIÉGUEZ, A. (2017) *Transhumanismo: la búsqueda del mejoramiento humano*. Barcelona. Editorial Herder
- ESCOBAR, A. (2005): *Bienvenidos a cyberia. Notas para una antropología de la cibercultura* publicado en la *Revista de Estudios Sociales* n°22, diciembre de 2005, 15-35.
- European Agency for Safety and Health at Work (2015): *Una revisión sobre el futuro del trabajo: la robótica*. Recuperado de: <https://osha.europa.eu/es/publications/future-work-robotics/view>
- FERRY, L. (2016) *La revolución transhumanista: cómo la tecnomedicina y la uberización del mundo van a transformar nuestras vidas*. Madrid. Alianza Editorial.

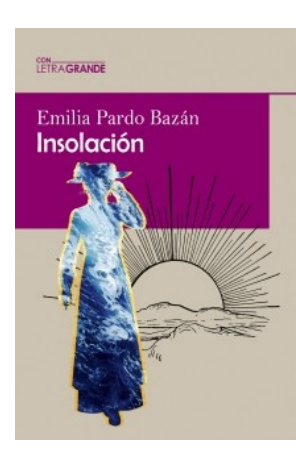
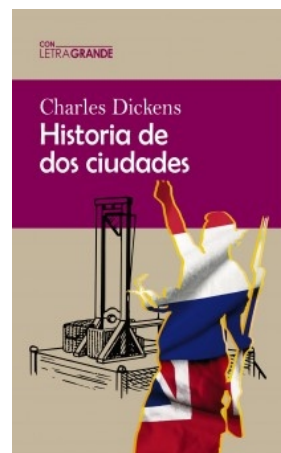
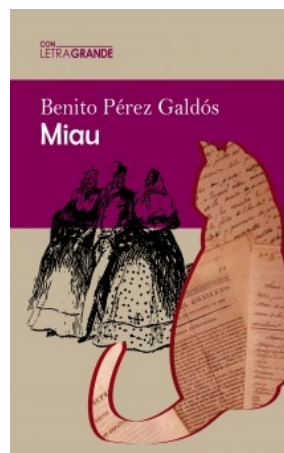
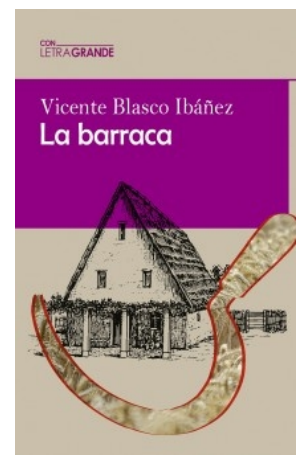
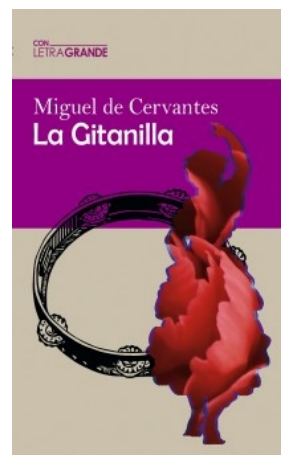
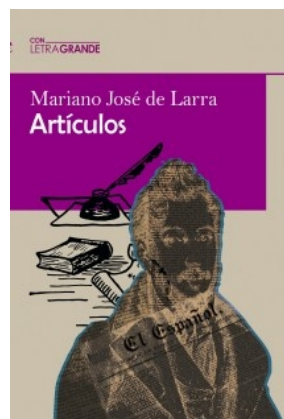
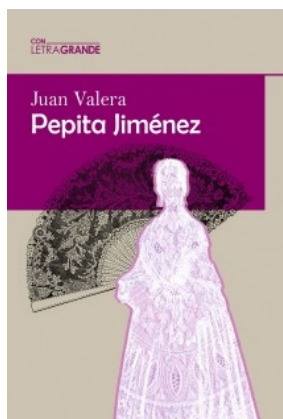
- FRANCISCO, J y SOLANILLA, M. (2019) *Futuro posthumano: ciencia, tecnología y transhumanismo* publicado en el libro *De robots, esclavos y esclavas*. Editorial Catarata. Madrid
- F. García-Rodríguez, Carlos Jesús Delgado Díaz, Gustavo A. Rodríguez-León (2009) *Bioética global. Una alternativa a la crisis de la humanidad*. Publicado en *Salud en Tabasco*, vol. 15, núm. 2-3, mayo-diciembre, 2009, pp. 878-881.
- GAUNA, D y M. PEREZ FILGUERIA (2018): *Carne Sintética 10 interrogantes en la era de producción 4.0*. Publicado por el Instituto de Investigación en Prospectiva y Políticas Públicas, CICIPES e INTA. Recuperado en: <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/4515>
- GLENDINNING, C. (1990): *Notes toward a Neo-Luddite Manifesto*. Recuperado de: <https://theanarchistlibrary.org/library/chellis-glendinning-notes-toward-a-neo-luddite-manifesto>
- GOLDMAN, E. (2013): *Recopilatorio de escritos*. Barcelona. Editorial: Descontrol.
- GREENPEACE (2018) *Menos, es más: reducir la producción y consumo de carne y lácteos par una vida y planeta más saludables. El sistema de producción de carne y lácteos en 2050 según Greenpeace*. Recuperado de: <https://es.greenpeace.org/es/sala-de-prensa/informes/menos-es-mas/>
- IBAÑEZ, T. (2007): *Actualidad del anarquismo*. La Plata: Terramar. Buenos Aires
- IBAÑEZ, T. (2014): *Anarquismo es movimiento. Anarquismo, neoanarquismo y postanarquismo*. Barcelona. Editorial: Virus.
- IBARRA, K. (2018): *La agricultura celular: del laboratorio a la mesa*. Revista Ciencia Y Salud, 2(1), Pág. 6-7. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v2i1.47>.
- IERARDO, E. (2018) *Sociedad Pantalla: Black Mirror y la tecnoddependencia*. Ediciones Continente. Buenos Aires
- KROPOTKIN, P. (2008): *La moral anarquista*. Barcelona. Editorial: Kairós.
- MALATESTA, E. (2015) *Nueva humanidad: Escritos para la difusión del anarquismo*. Madrid. Ediciones Antorcha
- McKinsey&Company (2017): *Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad*. Recuperado de: <http://accessla.org/lectura-un-futuro-que-funciona-automatizacion-empleo-y-productividad-resumen-ejecutivo-de-la-investigacion-de-mckisney-global-institute-comentarios-y-extracto/>

- MORENO ORTÍZ, J.C. (2020): *Tecnología, agencia y transhumanismo*. Ediciones USTA. Bogotá
- MUMFORD, L. (1992) *Tecnología y Civilización*. Alianza Editorial. Madrid
- ORTEGA, A. (2019): *Sociedad 5.0: el concepto japonés para una sociedad superinteligente*. Recuperado de: <http://www.realinstitutoelcano.org/wps/wcm/connect/557b619e-d4df-4313-a307-4bf2a0ff6d76/ARI10-2019-Ortega-Sociedad-5-0-concepto-japones-sociedad-superinteligente.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=557b619e-d4df-4313-a307-4bf2a0ff6d76>
- ORTEGA Y GASSET, J. (2015): *Meditación con la técnica*. Editorial Biblioteca Nueva. Madrid.
- PRIETO, R. (1993): *El mundo del trabajo* publicado en: Anarquisme: Exposició Internacional. Editado por Fundació d'Estudis Llibertaris. ISBN: 84-605-1122-7
- PULIDO, E. (2008): *Sobre la neutralidad de la ciencia* publicado en la Revista electrónica de humanidades, educación y comunicación social Edición N° 5. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2737314>
- SÁNCHEZ, A. (2014): *La utopía postfeminista: del cyberfeminismo al tecnofeminismo*. Cuadernos del Ateneo, vol. 31, p. 156-169. Consultado en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5241123.pdf>
- SHEN Y TUTO. (2015): *La impresión de alimentos 3D*. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Temes/article/download/299596/388833>
- TAFALLA, M. (2019) *Ecoanimal. Una estética plurisensorial, ecologista y animalista*. Plaza y Valdés Editores. Madrid.
- TEJO, A. (1994) *Ciencia y anarquismo*. Publicado en: Anarquisme: exposició internacional: septiembre-octubre 1993. Barcelona: debate internacional. Barcelona [España]; Fundació d'estudis llibertaris i anarcosindicalistes, 1994. Págs. 235 – 240.
- VAL ROMÁN, J. (2016): *Industria 4.0: la transformación digital de la industria*. Informe de la CODDII de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto. Recuperado de: <http://coddii.org/wp-content/uploads/2016/10/Informe-CODDII-Industria-4.0.pdf>
- VERGÉS BOSCH, N. (2013): *Teorías feministas de la Tecnología: Evolución y principales debates*. Consultado en: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/45624>
- VERNON, R. (2007): *Malatesta. Pensamiento y acción* Revolucionario. 1ª ed. Buenos Aires. Tupac Ediciones.

- VERBEKE, W; SANS, P y VAN LOO, J (2015): *Challenges and prospects for consumer acceptance of culture meat*. Publicado en: Journal of Integrative Agriculture 2015, 14(2): 285-294. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095311914608844>
- VILLARROEL, R. (2015) *Consideraciones bioéticas y biopolíticas acerca del transhumanismo. El debate en torno a una posible experiencia posthumana* publicado en la revista de filosofía de la Universidad de Chile, volumen 71, pp. 177-190

¿Conoces nuestro catálogo de **libros con letra grande**?

Están editados con una letra superior a la habitual para que todos podamos **leer sin forzar ni cansar la vista**.



Consulta **AQUI** todo el catálogo completo.

Puedes escribirnos a pedidos@edicionesletragrande.com