

# Praxis y ciencias

*Iñaki Gil de San Vicente*

*Nota: documento para la charla-debate celebrada en la universidad de Leioa el pasado 11 de abril de 2018 organizada por el colectivo Zientzi Herria. Este documento es una actualización de otro anterior titulado Emancipación nacional y praxis científico-crítica[1], de noviembre de 2001 para debate interno y colgado en la Red cuatro años después.*

1. LA UNIVERSIDAD COMO EMPRESA
2. LA PRECARIZACION DEL CONOCIMIENTO
3. LA PRODUCTIVIDAD DELTRABAJO Y LA CIENCIA
4. LA CIENCIA PATRIARCO-BURGUESA
5. LA POLITICA BURGUESA Y LA TECNOCIENCIA
6. EL BENEFICIO O LA CIENCIA CRITICA
7. LA CRISIS DE LA TECNOCIENCIA Y LA FE

## **1.- LA UNIVERSIDAD COMO EMPRESA:**

«Los tiempos de la Educación no son los tiempos de la producción, los tiempos de la pedagogía no son los tiempos de las necesidades empresariales. La reforma ha sujetado los tiempos de la Educación al extractivismo corporativo y su herramienta es la estandarización, es decir, la capacitación en serie, para ser productivos. La pregunta es ¿para quién?, para participar de un mercado que se devora a sí mismo, como los veloces y transgénicos tiempos de la Monsantoización, que extrae los nutrientes de lo que le da vida, pero a la vez va restando las posibilidades de vida a la tierra, porque esa vida incluye el veneno.»[2]

Estas palabras de Andrés Sarlengo nos incitan a entrar al debate porque presentan al menos cuatro decisivas cuestiones sobre la educación y la universidad, sobre eso que llamamos «ciencia», sobre el capitalismo, y sobre la vida. Por Monsantoización se entiende la producción, venta y compra de «ciencia», es decir, la fuerza productiva inserta en el capital constante que cada día exige mayores inversiones, más seguridad sociopolítica y más certidumbre económica para que las ganancias que genera terminen siendo más rentables que la tasa media de beneficio, que es de lo que se trata. Decimos que la «ciencia» se produce, se vende y se compra, y se falsifica, porque Monsanto « es investigado por el juez federal de California, Vince Chhabria, acusado de haber pagado 250 mil dólares

a científicos para enunciar que el glifosato no es dañino a la salud. La revista *Science* publicó una investigación al respecto»[3].

Andrés Sarlengo habla de Educación, con mayúscula, para diferenciarla de la educación burguesa, la dominante e impuesta por el capital, la que abarca la totalidad del proceso de «capacitación en serie» de la fuerza de trabajo, una de cuyas etapas es la universidad. Es por esto que debemos recurrir a unas palabras de Borroka para seguir avanzado:

«A día de hoy no tenemos un sistema educativo propio ni controlado por la clase trabajadora. Y la opresión estructural de la clase trabajadora vasca comienza en las aulas de clase, y en la más tierna infancia. Euskal Herria es de los mayores lugares de Europa donde se practica la segregación escolar. Concentrando a alumnos y alumnas de clase baja en ciertos centros de enseñanza (hijos e hijas de familias inmigrantes, alumnos con necesidades educativas especiales...). Siendo todo ello una fábrica de la reproducción de la desigualdad social más extrema y que debería dar asco a las directivas de nuestros flamantes y éticos centros de estudio y a los diversos gobiernos y no les da en absoluto. Para ellos el sistema educativo actual, es lo que es realmente, una fábrica de procesamiento para aportar piezas a la patronal y desechar otras para el ejército de reserva. Un lugar a donde puede ir la policía a impartir temario o a detener. Un sitio donde negar el derecho a huelga al alumnado, criminalizar al sindicalismo estudiantil, recortar derechos de trabajadores, calentar butaca académica y levantar la bandera de unos valores que ya no se usan se cree compatible. Escuela nacional vasca o barbarie»[4].

Escuela nacional vasca quiere decir también universidad nacional vasca, euskaldun, y para el tema que aquí nos reúne, las relaciones entre el pueblo trabajador y la «ciencia», significa debatir también un proyecto revolucionario de ciencia-crítica cuyas bases esenciales deben enseñarse ya desde la primera educación, siempre en permanente relación con la pedagogía popular que simultáneamente ha de vivirse en el entorno social, familiar, afectivo que envuelve a la primera infancia, porque la pedagogía liberadora es colectiva y dialéctica[5]o no es. Pero este proyecto choca frontalmente con la «universidad-empresa» como la define Marta Clar controlada por la «casta universitaria»[6] que aplica las directrices teledirigidas realmente desde las grandes multinacionales[7] tal como sostiene Alejandro Arias.

En efecto, hemos sabido hace unos días que el capital saudí está comprando prestigiosas universidades norteamericanas aprovechando un viaje que tenía como objetivo básico el estrechamiento de lazos militares, económicos y políticos entre ambas potencias[8]. Verónica Landa ha desgranado las empresas que subvencionan las muchas cátedras privadas en diferentes universidades: Banco Santander, UB-Zurich, Burger King, Mango, Dow Chemical, Repsol, Endesa, Abertis, Novartis, Telefónica, La Caixa... y hasta la Iglesia[9], por no hablar de las «Relaciones Milicia-Universidad»[10].

La subsunción en el capitalismo del entero proceso educativo, que no sólo la universidad, tiene entre otros objetivos también el de producir «consumidores pasivos y trabajadores flexibles» según razona Vicente Gutiérrez[11]. Tal finalidad explica el porqué de estas palabras de Alberto Garzón: «En la universidad hay clientelismo, caciquismo y tiranías brutales»[12]. Son características típicas de la disciplina laboral burguesa. La universidad-empresa tiene la función de multiplicar la productividad y

reducir en lo posible las resistencias que la frenan, porque como dice Christian Felber«La escuela es un engranaje del capitalismo: educa para que cada uno busque el éxito a costa del otro»[13], o sea, educa según la esencia misma del individualismo metodológico que sustenta la ideología burguesa. Nacho Valverde detalla otras características frecuentes en las universidades del Estado español, centrándose en la precarización del profesorado, en las contrataciones irregulares de profesores visitantes sin ningún tipo de control público, etc.[14]

La precarización del trabajo universitario supone una serie de efectos negativos globales que afectan tanto a las condiciones de vida del profesorado, a su capacidad de reciclaje formativo, como a la efectividad pedagógica de la universidad, pasando por la reducción de los derechos laborales y sindicales de las y los trabajadores precarizados, etc., tal como investigó en 2013 M<sup>a</sup> J. Díaz Santiago[15]. La precarización se ha multiplicado con el tiempo. En 2016 J. J. Castillo y P. More sintetizaron en este decálogo las conclusiones de su investigación:

«1) La precarización de las perspectivas de carrera académica es un marco limitante y omnipresente en la información recogida. 2) Por ello mismo, constatamos la difícil, o casi imposible, construcción de identidades académicas firmes, y previsibles. 3) Los salarios, en este contexto, son, en una alta proporción muy bajos y sin garantías, y muchos no llegan ni siquiera al salario mínimo. 4) Hemos encontrado una carga de trabajo docente e investigadora extensa, muy extensa; además de mal pagada. 5) Hemos constatado la pertinencia de estudiar «todas las formas de trabajo» para poder conocer esa carga total de trabajo y su repercusión en la vida de las personas. 6) También, una escasez de convocatorias de puestos de trabajo estables, y, en consecuencia, el fomento de la competencia entre iguales y una permanente lucha por conseguirlos, que mina la posibilidad de la acción colectiva y solidaria. 7) Los «beneficios» de la estabilidad en el empleo, de las perspectivas de carrera (véase el relato de Roberto) tanto para las personas que trabajan, como para la investigación, la docencia y publicaciones, para la Universidad y para la Sociedad. 8) La importancia de considerar las políticas cruzadas sobre las y los docentes e investigadores, desde los Gobiernos, nacionales, autonómicos, Rectorales, Decanales, Departamentales... 9) La constatación de la falta de propuestas «globales» del profesorado en su conjunto a estos problemas de precarización de una gran mayoría, que «ignoran» – nos dicen los entrevistados– la situación real de estos colectivos más vulnerables y vulnerados en detrimento de una Universidad Pública de calidad; aparte de retóricas sobre la captación de talento, los problemas presupuestarios, etc. Y 10) Constatando esta falta de rigor, creemos que se puede afirmar que faltan estudios comprometidos con las políticas de cambio que se fundamenten en estudios serios, rigurosos, factibles, que atiendan a identificar realmente estos colectivos, que, hemos encontrado en nuestro estudio –preliminar aún– como un recurso formado y comprometido, imprescindible para mejorar la Universidad Pública»[16].

En este mismo año, M<sup>a</sup> J. Díaz Santiago sacó a la luz el impacto negativo de la precarización del trabajo científico en las mujeres:

«El análisis de los discursos muestra las contradicciones que emergen cuando aparecen ciertos temas donde las posiciones de género son marcadas: maridos que trabajan el mismo área (recursos humanos) y que no priorizan la conciliación, reproducción de roles que lleva a estancar carreras profesionales, la

familia, el desempleo, la temporalidad, etc., son indicadores que hacen del género un aspecto a tener en cuenta no solo en la condición de personas investigadas sino, también como investigadoras e investigadores»

« El proceso de investigación, como en el caso de una tesis doctoral, requiere de periodos de introspección que son difíciles de asumir en un momento como el actual, donde el propio sistema capitalista está ávido de tiempo y la actividad intelectual, intensiva en tiempos de trabajo basados en su carácter vocacional, hace recaer en el investigador la responsabilidad única de su óptima ejecución. Realizar una tesis doctoral a través de una figura precarizada como puede ser un profesor asociado, que quiere hacer carrera académica, puede ser enriquecedor pero a la par provocar un alargamiento de los tiempos de realización de la misma que se magnifican cuando se tienen responsabilidades familiares. De ahí que, al tamizarla a través de la perspectiva de género se vea una mayor dificultad añadida para una parte importante de la población investigadora»[17].

## **2.- LA PRECARIZACION DEL CONOCIMIENTO**

La precarización es esencial en el capitalismo según Engels y Marx, pero ahora nos interesan sus demoleedores efectos sobre la pedagogía necesaria para formar un pensamiento *crítico*. La letalidad física e intelectual de la precarización se comprende leyendo el estudio de G. Standing al respecto y sobre todo sus referencias a cómo la mujer precarizada, que debe simultanear tres y hasta cuatro trabajos, citando realidades durísimas en los EEUU, Japón y otros capitalismo; su afirmación de que «el trabajo excesivo es malo para la salud»[18] es concluyente ya que el autor también entiende por «salud» la capacidad de pensamiento libre; sin embargo, hablando en sentido estrictamente marxista hay que decir que «el trabajo explotado es malo para la salud» aunque dure un segundo.

Una vida sujeta al trabajo explotado, sea asalariado o no, apenas tiene tiempo para la praxis, en especial si no se integra en un colectivo, grupo u organización revolucionaria porque la Educación burguesa castra desde el inicio la posibilidad de ese pensamiento, y luego la universidad-empresa y su cómoda castano precarizada terminan de rematar la faena. Las múltiples versiones de lo que se define como «filosofía de la ciencia», cuya matriz es el positivismo y el kantismo, cimentan la ideología dominante al respecto, con su desprecio de la cuestión crucial: la integración de la «ciencia» en la lógica del capital. Un ejemplo es el compendio multidisciplinar sobre «El legado filosófico y científico del siglo XX» en que la dialéctica entre capitalismo y ciencia y filosofía está totalmente ausente en lo que se refiere a su integración interna, si exceptuamos muy breves y superficiales referencias perdidas entre el millar de páginas[19].

Ahora bien, debido a la misma dialéctica del conocimiento que con sus vericuetos complejísimos es parte de la dialéctica de la naturaleza, hace que la unidad y lucha de contrarios rompa la beata paz del kantismo y del positivismo. Por ejemplo, frente a la superficialidad académica sobre los efectos sociopolíticos de la sociobiología y del determinismo genético, tenemos las respuestas en contra. Así, pululan supuestas «demostraciones científicas» según las cuales la vida consciente, y en especial las decisiones políticas, están determinadas genéticamente incluso antes del nacimiento. La pregunta es

¿en qué proporción? Según ciertos autores alrededor de un 40% de nuestras opciones políticas está determinadas genéticamente y un 60% están determinadas socialmente[20].

Pero por el lado científico-crítico se proponía ya varios años antes una estratégica científico-crítica totalmente opuesta por su «holismo científico»[21], una manera suave de denominar al método dialéctico.

La Educación dominante y la universidad-empresa son incompatibles con el pensamiento basado en la *crítica científica* tal como la explica V. Morles:

«En síntesis, la crítica científica goza de cuatro características esenciales: es **honest**a (porque trata de expresar transparentemente su verdad), es **holística** (porque analiza los objetos en función al entorno al cual pertenecen), es **histórica** (porque ve los objetos como dinámicos o sujetos a cambio) y es **dialéctica** (porque hace énfasis en el carácter contradictorio y cambiante de toda realidad) Y el crítico es un hombre culto conocedor profundo de su objeto de estudio, aunque no siempre sea capaz de crearlo. Además, la crítica para ser auténtica debe culminar con propuestas de humana superación. Porque lo cierto es que la ciencia debe más a sus críticos que a sus aduladores y se podría decir, como Martí, que, en última instancia “la crítica es amor” al ser humano y al mundo en el que vivimos»[22].

Estos principios de la *crítica científica* o la *ciencia-crítica*, tanto da, también expuestos por otras personas que sería largo detallar aquí, corresponder a la lógica misma del movimiento de la ciencia. Según C. E. Maldonado: «son dos las formas como el conocimiento y la ciencia avanzan efectivamente. De un lado, como revolución, ruptura quiebre, discontinuidad. Los estudios al respecto son ya clásicos y amplios. Y de otra parte como síntesis. Sólo que la síntesis no es un agregado de cosas; es el resultado emergente, literalmente no-lineal, con respecto al input inicial»[23]. La revolución, la no-linealidad, la emergencia de lo nuevo a partir de lo viejo, esta dialéctica es la base de la praxis revolucionaria.

La lucha contra la vida y el conocimiento precarizado requiere de una praxis en la que los valores ético-morales bullan en el interior del pensamiento y de la acción. Sánchez Vázquez ya era consciente en 1984 del reforzamiento de las corrientes irracionales que el positivismo era incapaz de combatir. Por eso, cuando le hicieron un reconocimiento por su militancia teórica en la célebre Universidad Autónoma de Puebla no dudó en plantear un debate que hoy sería rechazado de facto por la casta universitaria. El filósofo marxista proponía avanzar en: « a) La unidad de los objetivos, fines o aspiraciones a transformar las realidad con el conocimiento de esa realidad. b) La unidad de medio y fines. c) La unidad de hecho y valor»[24]. Esta propuesta es inconciliable con la precarizada universidad-empresa.

### 3.- LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO Y LA CIENCIA

Las relaciones entre la vida animal y las tecnologías son más complejas y antiguas de lo que se creía desde el engreído antropocentrismo: « Las hormigas, por ejemplo, tienen la capacidad de **encontrar eficientemente el camino más corto entre dos puntos**»[25]. **Desde luego que no se trata de decisiones inteligentes en el sentido humano, sino de la lenta adaptación a las condiciones del**

**entorno en respuesta a las exigencias de supervivencia. Conforme más subimos en la escala evolutiva más se amplía la capacidad de ahorro energético de muchas especies y el empleo de «lenguajes» básicos para defenderse y atacar, alimentarse y relacionarse.** La cultura como forma de emplear colectivamente normas de acción y valores de uso para subsistir, no es un privilegio exclusivo de la especie humana. Otros muchos mamíferos[26] desarrollan algo parecido a la cultura para sobrevivir ahorrando tiempo y energía en la obtención de los recursos vitales.

La «inteligencia animal»[27] está más desarrollada de lo que se creía hace sólo un tercio de siglo y, en el fondo, confirma la corrección básica de la llamada «teoría del reflejo» inserta en la teoría marxista del método científico-crítico que nunca avanza linealmente sino que tiene saltos de calidad y de incremento de la complejidad. La inteligencia específicamente humana, o para decirlo más concretamente y con palabras de D. Rodrigo García, la «dialéctica de la evolución cerebral» consiste en que:

«La historia del cerebro expresa una dinámica dialéctica. En su evolución las viejas funciones son negadas por nuevas estructuras cerebrales conservando las anteriores dentro de una estructura superior. Así, si uno observa la estructura interna del cerebro humano verá que en términos generales, mientras más interna es la estructura más básico y primitivo es su funcionamiento [...] No hay dudas de que el proceso de cerebración humano está íntimamente relacionado con la fabricación de herramientas. Hemos señalado que el cerebro del Australopithecus era de unos 400 cm cúbicos, el Homo habilis de poco más de 500 cm cúbicos, el erectus 850 cm cúbicos; por lo que en menos de 2 millones de años la fabricación de herramientas duplicó el volumen cerebral.»[28].

J. E. Lovelock, en su brillante capítulo sobre cibernética insiste en que «nuestra acuciante necesidad de ahorrar energía»[29], como sociedad presionada por el agotamiento energético y especie animal sometida a las mismas exigencias objetivas que cualquier otra. A. Leroi-Gourhan realizó la primera «estadística económica» de la historia que en realidad es una confirmación de la ley de ahorro de energía o de las primeras manifestaciones muy lentas de la ley de la productividad del trabajo: los grupos humanos del abbevillense, hasta hace 500.000 años, fabricaban 10 centímetros de filo con una piedra de sílex de un kilogramo; en el achelense, hasta hace 125.000 años, se cuadruplica la productividad llegando a 40 centímetros por kilo; en el musteriense, hasta hace 40.000 años, se alcanzan los 2 metros de filo; y con el magdalenense, hasta los 12.000 años, la productividad del trabajo se dispara a entre 6 y 20 metros[30].

Se conoce ya el decisivo papel jugado por las mujeres en la creación de la cultura y de la técnica, por ejemplo el curtido de pieles, cordelería, cestería, redes..., sin extendernos al muy preciso conocimiento de lo que es comestible o venenoso, y al tratamiento que hay que dar a lo segundo para hacerlo comestible: este conocimiento es insustituible para la evolución porque facilita el fácil transporte, almacenaje y manipulación de objetos vitales ahorrando energía y tiempo. Desarrollos tan básicos como la canalización del agua sólo se explican desde la ley de la productividad del trabajo. J. Needham ha mostrado las relaciones entre taoísmo, lucha de las mujeres, luchas sociales y desarrollo técnico y científico chino, y cita la ilustrativa historia del carnicero que demostró al rey de Wei cómo tras

estudiar el Tao ahorra tiempo y trabajo al desollar el novillo con tres golpes en vez de con cincuenta sin mellar el filo del hacha tras tantos golpes[31].

Según Trotsky: «El ascenso histórico de la humanidad está impulsado por la necesidad de obtener la mayor cantidad posible de bienes con la menor inversión posible de fuerza de trabajo. Este fundamento material del avance cultural nos proporciona también el criterio más profundo en base al cual caracterizar los regímenes sociales y los programas políticos (...) La ley de la productividad del trabajo no se abre camino en línea recta sino de manera contradictoria, con esfuerzos y distensiones, saltos y rodeos, remontando en su marcha las barreras geográficas, antropológicas y sociales»[32].

A lo largo de esta entrecortada y contradictoria antropogénesis el pensamiento ha ido creando métodos siempre mejorables y ampliables aunque siempre, en mayor o menor grado, el nuevo en el conocimiento ha encontrado la resistencia de las castas del saber dominante, porque «Se sabe que con respecto a las ideas y concepciones radicalmente nuevas la comunidad científica, por regla general, manifiesta natural conservadurismo»[33].

Pero la necesidad de controlar el tiempo y dominar el espacio para abaratar la obtención de energía, presiona tarde o temprano sobre esa burocracia del dogma, de forma que: «Lo que justifica un nuevo método no es solo el hecho de que a base de éste pueden resolverse los problemas aún pendientes, sino también que permite obtener por una vía más rápida, simple y eficaz las soluciones ya conocidas. Además, es importante subrayar que un método verdaderamente nuevo siempre contiene en forma manifiesta o no una nueva visión del objeto, permite enfocar la esfera material ya conocida bajo otra óptica»[34], según S. Fiódorov.

Existe una «economía del conocimiento» que surge de la economía del tiempo y del ahorro de energía, y que tiene una de sus expresiones en la famosa «navaja de Occam»--«toda su vida fue una lucha constante contra el poder papal»[35]-- del siglo XIV cuando el control del espacio y la reducción del tiempo empezaban a ser decisivos en la rentabilidad económica burguesa: la rapidez en la acumulación de riqueza exigía la rapidez en el conocimiento, y cada momento de bifurcación de los flujos de comercio para ahorrar tiempo exigía otra bifurcación en el pensamiento que se adentraba en una nueva visión de la realidad. La racionalidad protocientífica del principio de Occam consiste en la aplicación de la economía de esfuerzo a la economía del conocimiento porque explica que si tenemos dos afirmaciones iguales en un mismo contexto, lo más probable es que sea verdadera la más sencilla, aunque no siempre tiene por qué ser así.

Ahora bien, una vez escindida la sociedad en bloques antagónicos, entre opresores y oprimidos, el control de las fuerzas productivas por los primeros hace que la explotación de la mujer como «instrumento de producción» único escinda también el método colectivo de pensar, de manera que desde entonces el patriarcado ha impuesto su «violencia epistémica»[36] sobre casi la totalidad de la población ya que la interpretación androcéntrica de la realidad se ha fusionado con la ideología burguesa, además de estar anteriormente en las grandes religiones. Después vino la explotación nacional y la esclavitud... y Platón, que defendía el poder de una minoría selecta de «filósofos» sobre el pueblo inculto, que legitimaba la mentira contra el pueblo al igual que el médico tiene derecho de mentir al paciente pero que prohibía al pueblo mentir al Estado. Etc.[37].

#### 4.- LA CIENCIA PATRIARCO-BURGUESA

No podemos seguir aquí el empobrecimiento intelectual y la letalidad moral del sistema patriarco-burgués, por lo que nos limitamos a lo más reciente que a veces es lo mejor: S. García Dauder y E. Pérez Sedeño han sintetizado en un magnífico trabajo lo esencial de las «mentiras» sobre la mujer que se producen en la práctica científica o que se amparan en ella para «demostrar» su inferioridad con respecto al hombre, o su secundariedad. Las autoras no se ciñen exclusivamente a la imprescindible crítica de los «sesgos masculinos» en las ciencias, sesgos que determinan que la mujer esté «ausente», pero que sobre todo hacen que los resultados de esas ciencias, sobre todo en la medicina, no tengan en cuenta la salud de algo más de la mitad de la población humana y que incluso la dañen profundamente en determinadas enfermedades que podrían superarse si se desarrollase otra concepción de ciencia, por ejemplo en la vital cuestión de la sexualidad, del embarazo, de los anticonceptivos femeninos, etc.

Por citar solo tres ejemplos de los muchos disponibles: el primero, la pervivencia interesada del mito de «hombre cazador», inteligente, activo, fuerte, carnívoro..., superior en todo a la «mujer recolectora», intuitiva, pasiva, débil, herbívora... Las autoras muestran cómo los avances en el conocimiento crítico del pasado profundo confirman el papel director decisivo de las mujeres[38]. El segundo, el desinterés inhumano sostenido durante lustros hacia el contagio del VIH-SIDA en las mujeres, con efectos devastadores sobre su salud y calidad de vida[39]. Y el tercero, la directa relación entre los anticonceptivos hormonales y la trombosis coronaria. Desde la década de 1960 se acumulaban los informes sobre esa relación directa pero solo cuando se generalizaron las denuncias y movilizaciones en contra, solo entonces se logró que las farmacéuticas: «informaran de los riesgos que ya conocían pero que habían mantenido en secreto a sus usuarias para proteger sus intereses comerciales»[40].

La crítica de las autoras es aún más radical en su denuncia de la ciencia realizada desde los intereses patriarcales, mejor decir del sistema patriarco-burgués, porque cuestionan la separación típicamente positivista entre «juicios de valor» y «juicios de hecho», esa inexistente «neutralidad científica» que se lava las manos ante las atrocidades que esa «ciencia objetiva» permite. Las autoras se preguntan sobre qué hacer contra esta máquina de dominación, cómo combatirla y cómo desarrollar una ciencia liberadora. Su respuesta está contenida en estas frases:

«...han sido precisamente los movimientos sociales de liberación (entre ellos, el feminismo, el ecologismo, el pacifismo o en anticolonialismo) los que han proporcionado a la ciencia visiones menos distorsionadas y parciales, identificando sesgos androcéntricos, coloniales, racistas, etc., y eliminando campos de ignorancia [...] Frente a la figura tradicional del “observador modesto” neutral y aséptico, se trataría de una posición de sujeto conocedor que se asume situada, autocrítica y abierta a conexiones. Por ello, la objetividad científica y la búsqueda de una mejor ciencia requieren no sólo corregir los sesgos de género que se producen en las investigaciones, sino políticas democráticas y participativas en las prácticas comunitarias»[41]

Hasta la celeberrima revista ‘Science’ ha denunciado el «acoso sexual» en la ciencia, reconociendo que más de la mitad de las mujeres que trabajan en el «mundo científico» han sufrido «algún tipo de acoso» y que muchas de las mujeres acosadas no se han atrevido a denunciarlo por el miedo a las represalias y por la falta de apoyos legales para hacerlo[42]. En el desarrollo de la robótica se ha descubierto que la

inteligencia artificial se vuelve machista cuando aprende a leer porque las palabras que aprende ya son machistas, porque el significado de las frases que compone con esas palabras justifica y refuerza la dominación de la mujer por el hombre: «La máquina asociaba con mayor probabilidad los nombres femeninos a palabras relacionadas con tareas domésticas o cuestiones familiares»[43].

## **5.- LA POLITICA BURGUESA Y LA TECNOCENCIA**

Constreñida por estas cadenas materiales e intelectuales, las relaciones entre la «ciencia» y la política, en su sentido general, surgen desde el comienzo mismo de la producción mercantil precapitalista como se aprecia en el grupo interdisciplinar organizado por Dionisio I de Siracusa en el -339 durante la guerra contra Cartago[44], por no remontarnos en el tiempo, bajo fuertes presiones militares y económicas pagó a un grupo internacional de técnicos y artesanos para optimizar la producción de armas y equipos bélicos. Luego esas relaciones se insinúan incluso con fuerza en la Baja Edad Mediallegándose en 1421 a la primera patente sobre construcción de un barco en Italia y cuando en 1474 se dicta la primera ley de patentes en Venecia[45], pero sólo llegan a fusionarse a comienzos del XVII, es decir, cuando el modo de producción capitalista es el dominante en Europa.

Stefano Sonnati explica que: «Del análisis de la personalidad de Galileo surgen dos factores que pueden considerarse como distintivos de la figura del moderno hombre de ciencia: 1 la actitud práctica, según la cual los problemas teóricos interesan sólo cuando están basados en un interés aplicativo. 2 la necesaria relación con el Poder, ya que únicamente el apoyo de la élite política y financiera puede asegurar libertad de acción y una estructura adecuada»[46].

Ahora bien, el capitalismo se desarrolló aceleradamente desde comienzos del siglo XVII estrechando los lazos entre ciencia y política, y entre éstos y la guerra: el fortalecimiento del Estado burgués, su centralización, fue clave en esta dinámica. Sonnati sigue el proceso durante el cual la descentralizada Royal Society inglesa fundada en 1622 para impulsar la ciencia tal cual se entendía en la Inglaterra del momento anterior a la revolución burguesa y al impulso decisivo dado por la dictadura republicana de Cromwell durante sus casi cinco años de gobierno entre 1653 y 1658, y la fundación de la Escuela Nacional y sobre todo de la Escuela Politécnica francesa en 1796: «La estructura de la Escuela Politécnica, en lo que concierne a la vida de los estudiantes y su estudio, era casi paramilitar: en el desarrollo del curriculum, no se admitían dilaciones, retrasos ni crisis»[47].

Fueron necesarias cuatro revoluciones burguesas –la holandesa, la inglesa, la norteamericana, y la última, la francesa, por no citar a las que desde finales del siglo XIV fracasaron una y otra vez, para que la clase burguesa aprendiera la necesidad de «militarizar» de algún modo el proceso de producción científica. Pero este aprendizaje fue impuesto en el fondo no tanto por las exigencias férreas de la racionalización de la ciencia en base a su máxima productividad militar y económica posible en cada momento, sino sobre todo por las presiones insuperables de la primera revolución industrial que estaba en su apogeo precisamente cuando la Francia republicana necesitaba vitalmente una máxima creatividad científico-militar para vencer a sus enemigos. Las tres revoluciones burguesas anteriores no se enfrentaron a tales peligros de supervivencia y por eso no respondieron con una medida que

marcaría la evolución posterior de la ciencia en el capitalismo. Es sabido que la invención de las latas de conservas de alimentos fue en respuesta a un concurso de Napoleón premiado con 12.000 francos: las primeras latas tardaba 6 horas cada una, pero mejoras posteriores lograron fabricar 60 latas por hora.

La integración entre ciencia, tecnología, Estado y guerra fue acelerándose por las exigencias de un capitalismo industrializado en Occidente cuando ya la fase colonial quedaba pequeña para las imparables fuerzas productivas. En 1878 Engels escribió que el acorazado moderno «no es sólo un producto de la gran industria moderna, sino hasta una muestra de la misma; es una fábrica flotante – aunque, ciertamente, destinada sobre todo a dilapidar dinero»[48]. La identificación de un acorazado con una fábrica da una imagen exacta de las relaciones entre militarización, ciencia y capitalismo a finales del siglo XIX.

Para esta fecha, proteger los secretos industriales y militares era tan obsesivo como acceder con cualquier medio a los secretos de otras potencias: los servicios de inteligencia prusianos habían logrado copiar muy protegidos planos de máquinas de vapor británicas. Lo que más adelante se llamaría tecnociencia era ya preocupación de Estado. La lógica capitalista tiende inexorablemente a la privatización o saqueo de los bienes producidos por los avances científicos, adelantándose incluso a esos procesos mediante el espionaje, la compra y el monopolio de sus patentes. Si en 1474 se creó la primera ley de patentes en Venecia, en 1883 se impuso internacionalmente la propiedad burguesa de las patentes y las seis veces que ha sido retocada hasta finales del siglo XX han sido para fortalecer los privilegios monopólicos de la industria[49] sobre los derechos de los pueblos. Otro tanto ocurrió con los derechos de autor conforme se desarrollaba la industria cultural, a la que se enfrentan quienes hacen cultura liberadora[50] pero no tienen más remedio que aceptar la explotación asalariada.

Ahora la crítica del monopolio imperialista de las patentes está legitimada en amplísimos sectores incluso de la intelectualidad reformista, pero esta crítica viene de mucho antes. Por ejemplo, en 1953 J. M. Fatáliev hizo una radical denuncia[51] sobre este problema que explica qué es y cómo funciona la tecnociencia capitalista analizando no sólo el monopolio sobre patentes en la industria del acero y otras muchas más, sino también sobre la química y en especial sobre la industria de la medicina. Pensamos que no fue por casualidad que J. M. Fetáliev criticara a la industria farmacéutica: 63 años más tarde una investigación ha mostrado que los estudios biomédicos esconden quién los paga: «Dos análisis muestran que el secretismo y la chapucería ralentizan el desarrollo de fármacos Más de la mitad de las investigaciones no revela sus fuentes de financiación»[52].

Es en esta fase capitalista cuando aparece definitivamente la tecnociencia que se mueve en un nivel de producción programada de mercancías científicas que desborda cualitativamente los marcos cognoscitivos y mentales que limitaban el potencial de la ciencia de la fase preindustrial: «Lo que hay que descartar es la existencia de un sujeto de la tecnociencia que sea autónomo y coherente, al modo del sujeto cartesiano o kantiano», como bien advierte J. Echeverría[53]. La diferencia entre las fases cartesiana y kantiana y la actual no es otra que las nuevas exigencias creadas por la industrialización y la militarización capitalista, que Kant no pudo estudiar, y que adquiriendo su pleno poder de manera definitiva con la Segunda Guerra Mundial. Para entonces era ya innegable que «El conocimiento

científico ya no es un bien en sí, sino un bien económico, y en concreto un capital [...] la conversión del conocimiento en capital económico y de las comunidades científicas en empresas tecnocientíficas»[54]. O también: «El conocimiento no sólo es un capital, sino un bien cotizable en el mercado»[55].

Conviene saber que, volviendo a Stefano Sonnati, casi todos los científicos que a comienzos del siglo XX empezaron a investigar el átomo estaban «más o menos convencidos» de que hacían «ciencia pura: Rutherford, Heisemberg, Bohr, Curie, Otto Han... así lo creía. Sólo cuando entre 1942 y 1945 Fermi demostró el potencial militar del átomo, cambió esa creencia[56]. Sólo Einstein comprendió antes de 1939 su fuerza destructiva. Un componente decisivo de la tecnociencia actual es la informática que, como es sabido, fue poderosamente impulsada por los Estados. Desde 1948 la URSS ya avanzaba en máquinas que darían forma y contenido a su primera computadora anunciada oficialmente en 1951. Por su parte, los EEUU, urgidos por la posibilidad de una guerra nuclear devastadora desarrollaron lo que terminaría siendo el internet actual[57].

Fue a partir de esta época, que el Gobierno y el Congreso de los EEUU aplicaron una estrategia de potenciación guiada y controlada de la ciencia elaborada por Vannevar Bush, que J. Echeverría sintetiza en 8 puntos:

1) Asignaciones presupuestarias muy considerables para I+D. 2) Creación de Comisiones para el diseño de las políticas científicas y para la toma de decisiones en el Congreso. 3) Implementación, financiación y desarrollo de proyectos estratégicos desde la NationalScienceFundation y otras Agencias Federales [...] En la época de la tecnociencia, los avances del conocimiento se producen en aquellas áreas que previamente han sido elegidas como prioritarias. Estamos ante un *progreso dirigido*, e incluso planificado, con la peculiaridad de que su dirección no siempre corresponde a los científicos. 4) Potenciación de los proyectos y de los contactos de investigación, haciendo competir a los equipos investigadores a nivel federal, no estatal. 5) Creación de nuevas profesiones, como los asesores y expertos en gestión de políticas científicas [...] la tecnociencia ha generado una inmensa burocracia. 6) Introducción de sistemas de indicadores para medir el desarrollo tecnocientífico [...] con la peculiaridad de que no se refiere al conocimiento, sino a la práctica tecnocientífica. 7) Ampliación a los proyectos de investigación del sistema de evaluación anónima y por pares [...] la tecnociencia no sólo ha modificado el contexto de investigación y aplicación, también el de evaluación. 8) Fomento de las patentes y de la transferencia de conocimiento a la industria, siempre mediante incentivos económicos»[58]

La Administración Reagan impulsó más aún estas prácticas: «la tecnociencia propiamente dicha, que está basada en la privatización de los noo-capitales y en su rentabilización ulterior a través de las patentes, las licencias de uso, las transferencias de conocimientos, las inversiones bursátiles, la compraventa de empresas tecnocientíficas, etc.»[59]. Pero no lo hizo buscando la rentabilidad económica estrictamente hablando, sino fusionando la tecnociencia con la política ya que: «el poder político debía ser el principal gestor del nuevo capital, el conocimiento científico, impulsando su creación y su transferencia a las empresas, a los hospitales, al sector militar y, en último término, a la sociedad»[60].

## 6.- EL BENEFICIO O LA CIENCIA CRÍTICA

Claudio Katz nos facilita una visión más sintética en cuatro puntos de la integración de la tecnología en las contradicciones esenciales del capitalismo.

«...los cuatro rasgos centrales de la innovación: 1) La ley del valor trabajo es la principal norma rectora del cambio tecnológico y en última instancia, la causa determinante de su carácter incierto y convulsivo. 2) La introducción de nuevas tecnologías está indisolublemente asociada al aumento de la explotación, debido al papel central que ocupa la búsqueda de mayores tasas de plusvalía en el cambio tecnológico. 3) La innovación vehiculiza las crisis de valorización (caída de la tasa de ganancia) y de realización (estrechamiento del poder de compra en relación al aumento de la producción) del capital, como consecuencia de la dinámica compulsiva que impone la competencia mercantil. 4) Entre la optimización técnica y la maximización del beneficio existe un desequilibrio, que desestabiliza estructuralmente el proceso de acumulación.»[61].

La tecnociencia es un esfuerzo programado para aminorar o controlar en lo posible el impacto negativo de los cuatro rasgos sobre los beneficios. Cada uno de ellos y todos a la vez son inseparables de la lucha de clases y, por mil vericuetos, inciden en la marcha de la tecnociencia. Por seguir con el ejemplo de la industria farmacéutica: «El gigante farmacéutico Pfizer detendrá la investigación sobre el Alzheimer y la enfermedad de Parkinson, y se espera que despida a 300 investigadores y personal de desarrollo en Massachusetts y Connecticut, en un movimiento que podría obstaculizar seriamente el progreso hacia tratamientos efectivos para estas enfermedades»[62]. ¿Razones? El descenso de los beneficios, los crecientes costos en I+D+i que no ofrecen garantías de suficiente rentabilidad... Cuando esos capitales dejan de invertirse en esos productos la industria de la salud puede reinvertirlos en otros más rentables aunque no sean necesarios o sean inseguros y hasta dañinos por sus efectos secundarios.

Aquí, como en lo demás, resurge el contraste absoluto entre la tecnociencia del capital y la praxis científico-crítica desarrollada según estrategias e intereses colectivos tal como se empezaron a crear en la revolución bolchevique cuando la ciencia fue «puesta casi por completo fuera de las relaciones de mercado y se desarrollaba en ausencia de la propiedad privada sobre la información científica y tecnológica»[63], lo que llevó a espectaculares avances en poco tiempo sin los cuales la URSS se hubiera desplomado como muy tarde con la invasión internacional nazifascista de 1941, pero resistió medio siglo más a pesar de la casta burocrática. De todas formas no podemos alargarnos ahora sobre este particular. El control ideológico de la burocracia «tuvo sus manifestaciones más grotescas en el lisenkismo, la estigmatización de la genética y la cibernética; y también formas caricaturescas posteriores en la catalogación de “idealismo” a cualquiera teoría, afirmación o criterio que no se ajustara a los dogmas manualescos»[64].

Sí queremos detenernos un instante en los logros de Cuba, en su biotecnología y en general su sistema entero de salud pública y de política científica. A. R. Vargas Rodríguez[65] nos explica cómo los avances en la lucha contra el cáncer en Cuba forman parte de una política general sobre la ciencia, la biotecnología, etc., inserta en la estrategia socioeconómica general del país. Si en algún sitio vale el

término de «economía del conocimiento» en su sentido humano y no burgués, es en Cuba según explica Alberto Díaz porque en la Isla se sabe que el conocimiento es un «recurso productivo» orientado a «la integración del sistema de innovación (ciencia, tecnología, industria) a las necesidades sanitarias de toda su población, fortaleciendo su capacidad industrial de manera de tener independencia en las políticas de salud, de medicamentos en especial.»[66].

Los logros cubanos no se deben a la casualidad sino a una estrategia precisa dirigida por una filosofía de emancipación en la que la ocupa un lugar básico la pedagogía popular, radicalmente contraria a la Educación burguesa. Lesbia Cánovas sostiene que:

«La relación teoría-práctica ha sido en Cuba una necesidad, “las ideas han combatido al lado de los hechos” [...] el aporte de la Psicología que ha impactado a la Pedagogía cubana es la concepción de la formación de la personalidad desde la comprensión de su formación histórico-social. Se aprecia en la diferenciación de la educación para los distintos momentos del desarrollo y las diferentes edades, y en la psicología social [...] Transitamos también de una etapa de aplicación de las políticas culturales por parte de los hombres y mujeres de la cultura responsabilizados con ellas, a un amplio movimiento social por la “masificación” de la cultura artística y literaria, sino la preparación para la guerra de todo el pueblo con una cultura general integral que enfrente a las políticas neoliberales en la dimensión cultural de la globalización. La llamada masificación de la cultura está vinculada a la “Guerra Mayor” que estamos librando, la batalla de ideas. Es, ante todo, expresión del enfrentamiento ético entre dos modelos de sociedad, de hombre, e incluso de relaciones entre los hombres y los pueblos»[67].

Dichos logros se basan también en la crítica de la tecnociencia. J. Núñez Jover sostiene que: «La ciencia no es un problema sólo de los científicos ni puede ser el territorio donde la tecnocracia actúe impunemente, ni debe estar al servicio de intereses inhumanos. Hay que crear una alerta pública sobre sus condicionamientos e impactos. Y eso requiere de acciones educativas y de regulación pública [...] Los enfoques tecnocráticos y economicistas, o la “neutralidad objetivista”, que en otros contextos son parte de la cultura institucional y sus ideologías, no tienen sentido en nuestro país»[68].

La crítica de la tecnociencia se sustenta en la actualización de la lucha teórico-filosófica de Lenin incluso antes de su segunda lectura de Hegel iniciada en 1914, la que se plasmó en los *Cuadernos Filosóficos*. Ya en 1908 en el controvertido *Materialismo y Empiriocriticismo* Lenin lanzó tesis elementales sobre la dialéctica del conocimiento que han sido revalorizadas por la irrupción de las nanotecnologías, la bioética, las nuevas ciencias de la complejidad y las biotecnologías, además del resto del desarrollo científico: «El mundo, ha comenzado a dejar de ser un conjunto de objetos para presentarse a la mente y al conocimiento como realidad de interacciones complejas, emergencia y devenir. En este plano, el cambio es dialéctico en esencia»[69].

Esta filosofía de la ciencia-crítica cubana también se basa en el contenido defensivo de su ejército, lo que reduce mucho sus gastos, política opuesta también en todo a la de la tecnociencia del capital. No vamos a extendernos en lo obvio, en las gigantescas inversiones militares, sino en una sola faceta: Los usos militares de la tecnociencia de la robótica son ya innegables, pero ha surgido un problema crítico: el de los llamados «robots asesinos». Un centenar de destacados científicos se han opuesto a que se fabriquen[70]. Se les denomina asesinos porque tienen «autonomía para matar»[71], es decir que toman

decisiones sobre la vida o la muerte de seres humanos según criterios que demuestran que «la Inteligencia Artificial no es de fiar»[72].

Desde la derecha ya ha empezado la campaña de justificación de estos medios de destrucción por cuanto inevitables[73], pero el problema irresoluble radica en que los algoritmos no tienen capacidad de discernimiento teórico, histórico, cultural..., sentimientos humanos, ni ético-morales ni estéticos: «Los algoritmos de Facebook no saben distinguir el contenido inapropiado de una obra de arte» por lo que han suprimido automáticamente una reconocida obra expuesta legalmente en un museo[74] por mostrar los senos femeninos.

Lo que realmente está en juego es la tendencia irracional e incontrolable de la tecnociencia hacia su deshumanización, sustituyendo al ser humano por un engendro tecnobiológico sumiso. Jimena Vergara tiene razón al recurrir a Marx en esta tarea porque su método teórico-político:

«...descifra en el proceso histórico la emergencia de lo que él mismo denomina como el *autómata global*. La consecuencia social técnica del desarrollo capitalista donde los trabajadores, operarios y obreros son accesorios dotados de movimiento a su servicio. Bajo esta perspectiva la ciencia y la tecnología se ponen en órbita bajo el dominio de la producción capitalista. Y al mismo tiempo que la tecnología es constitutiva de las condiciones sociales del trabajo, el capital la revoluciona permanentemente.

«... abordar debates epistemológicos sobre la ciencia y la tecnología desde una perspectiva crítica, es decir, polemizar con los diversos reduccionismos científicos destacando la actividad del sujeto en el proceso de conocimiento, la relación entre conocimiento y realidad mediada por la praxis y la historicidad de las teorías científicas. Abordar también desde la crítica tecnológica los problemas devenidos de la emergencia de la tecnociencia en el marco del capitalismo contemporáneo, en temas de alto impacto como el calentamiento global, la biotecnología, las neurociencias o la automatización de la industria. Y por supuesto difundir procesos de autogestión y control desde abajo de la tecnología donde se despliega una práctica anticapitalista del quehacer científico y tecnológico.»[75].

Pero las exigencias capitalistas han hecho que del *autómata global* denunciado por Marx se avanzase primero al «cibernantropo» analizado y criticado Henry Lefebvre en 1980, llegándose después en 1985 al *Manifiesto Cyborg* de DonnaHaraway[76] que era una vital aportación desde el feminismo socialista, para desarrollarse por ahora hasta el «universo ciborg» como lo define Jimena Vergara: «Si admitimos que en la sociedad contemporánea estos cuerpos están puestos bajo la tutela del capital de forma cada vez más acusada, la liberación de estas nuevas formas de identidad que pueblan el universo Cyborg solo puede darse en una perspectiva anticapitalista, es decir revolucionaria»[77].

## 7.- LA CRISIS DE LA TECNOCIENCIA Y LA FE

Son varios los acontecimientos que han minado relativamente la credibilidad de la ciencia y sobre todo de la tecnociencia: uno de ellos son las llamadas «modas post», en especial del postmodernismo. Sokal y Bricmont ya demostraron la palabrería rimbombante e ignara del postmodernismo afilando su

demoledora crítica hasta el fondo del contexto e intereses sociopolíticos subyacentes[78]. Sin hacer ahora un seguimiento de la crítica rigurosa al postmodernismo, bástenos citar a Manuel Garrido: «A los profesionales de la matemática y de la física no puede menos de irritarles la retórica frivolidad con que los pensadores postmodernos practican alegremente el *surf* deslizándose sobre la superficie de los contenidos de la ciencia y fingiendo dominar lo que apenas si conocen por el forro»[79].

La charlatanería ha tenido a su favor también la debilidad de la izquierda revolucionaria a la hora de exponer la teoría marxista de la ciencia-crítica y de sus tremendos logros. Tiene razón Ph. Gasper cuando dice que los marxistas somos «tanto críticos como defensores de la ciencia»[80]: lo primero porque el capitalismo se ha apoderado de ella para multiplicar sus beneficios; lo segundo porque a pesar de lo anterior sabemos que la realidad confirma que la ciencia-crítica «es una fuerza revolucionaria» como la entendían Marx y Engels. El punto clave radica aquí en entender que es la *crítica*:

«Nosotros no anticipamos dogmáticamente el mundo, sino que queremos encontrar el mundo nuevo a partir de la crítica del viejo. Hasta ahora los filósofos habían tenido lista en sus pupitres la solución a todos los enigmas (...) No es cosa nuestra la construcción del futuro o de un resultado definitivo para todos los tiempos; pero tanto más claro está en mi opinión lo que nos toca hacer actualmente: *criticar sin contemplaciones todo lo que existe*; sin contemplaciones en el sentido de que la crítica no se asuste ni de sus consecuencias ni de entrar en conflicto con los poderes establecidos»[81].

Es esta esencia *crítica* la que sin duda cohesiona estas palabras de Alan Rush en su propuesta a otra forma de ciencia radicalmente diferente a la impuesta por el neoliberalismo:

«No sería una ciencia angélica ni desinteresada: por el contrario una “nueva alianza” más ecológicamente orientada de los hombres con la naturaleza y una nueva alianza no-explotadora de los individuos entre sí, produciría un nuevo entrelazamiento entre una más extensa variedad de prácticas sociales y una más amplia y flexible racionalidad científica. Los individuos libremente asociados, modelarían democráticamente una nueva constelación *de conocimiento e interés*, nuevos intereses cuya universalidad históricamente situada podría expandirse sin impedimentos externos violentos de naturaleza clasista»[82]

Desgraciadamente, mucha izquierda desistió de la *crítica* de la ideología burguesa y de la tecnociencia, dejando vía libre a las vaciedades más demagógicas, huecas, sobre estas cuestiones, como la de R. Varela[83] que en ningún momento dice nada concreto sobre la naturaleza económica, de clase, de sexo-género y de Estado imperialista de la tecnología, del poder y de la cultura, por citar un caso entre centenares. Al amparo de la debilidad de la *crítica* y de la sobreabundancia de las banalidades, creció otra característica del pensamiento sometido al dinero: la corrupción, el plagio, la mentira. En Romaplagiarius significaba robar un esclavo, el poeta Marcial del siglo I lo aplicó al robo literario, a quien plagiaba[84] el trabajo intelectual de otra persona.

Javier Jiménez ha cuantificado las decenas de artículos científicos retirados tras descubrirse su insolvencia científica, pero lo peor es que nos encontramos ante lo que autor define como la «profesionalización del fraude»[85]. Además, son tan débiles los medios de control y tan urgentes las

necesidades de beneficios tanto de la prensa especializada como de las empresas, que un fraude bien realizado puede extenderse «en serie», mundialmente en poco tiempo superando las fronteras estatales, como ha sucedido en el Estado español[86], en donde los fraudes científicos son especialmente llamativos por la ausencia de sistemas de control.

En realidad los fraudes científicos son prácticas específicas de corrupción[87], y ésta es una alternativa generalizada en el capitalismo para multiplicar los beneficios sin hacer apenas inversiones en I+D+i. Estos y otros comportamientos están logrando que surja una «epidemia de estudios inservibles» y que científicos de los EEUU, Holanda y Reino Unido aseguren que las investigaciones pierden «parte de su credibilidad»[88]. Pero lo peor es el empleo de seres humanos y simios como cobayas en experimentos peligrosos: 25 personas y 10 monos fueron obligados a inhalar humo de motores diésel en una habitación cerrada durante horas, en una prueba organizada por BMW, Volkswagen y Daimler[89].

Sin embargo, tal vez la forma más sofisticada de debilitar la legitimidad del pensamiento científico-crítico sobre todo, y a otra escala menor de la tecnociencia, es la superchería del «principio antrópico» según el cual la evolución del Cosmos se dirige inexorablemente al surgimiento de la inteligencia humana, tal cual lo define Eduardo Baird: «...el Universo está diseñado para producir necesariamente vida inteligente»[90] con lo que se abre la puerta a la «demostración científica» de la existencia de alguna Suprema Sabiduría, Idea omnisciente y omnipotente, o Gran Diseñador –dios- que ha creado el Cosmos con la intención de que, al final, la inteligencia humana no tuviera más remedio que aceptar su existencia, abandonando el materialismo y el ateísmo. R. Alemañ ha destrozado esa nueva forma de idealismo: «A poco que se examine, es fácil comprender que el principio antrópico es una simple tautología: una proposición cuyo predicado se deduce del sujeto»[91]. No es este el momento de explicación del porqué del ateísmo, aunque sí queremos ofrecer la crítica del llamado «sentido común» que realiza R. Alemañ:

«...el “sentido común” no es más que un conjunto de prejuicios psicológicos forjados en nuestra experiencia cotidiana y pierde toda validez en cuanto supera dicho ámbito. Los reflejos mentales nacidos de la costumbre crean en nosotros una serie de expectativas razonables que denominamos “sentido común”. Así, suponemos instintivamente que lo que tiene un olor y aspecto agradable es bueno para comer o que el fuego destruye todo cuanto toca. Un pensamiento más reflexivo nos permite concluir que hay semillas venenosas de gran belleza y sustancias incombustibles. Si las perspectivas generadas por nuestra rutina diaria son susceptibles de error con gran frecuencia, cabe suponer que mucho menos seguras aún serán las deducciones que hagamos a partir de ellas sobre materias extremadamente alejadas de nuestra experiencia»[92]

El principio antrópico agudiza la contradicción entre el método racional y crítico del pensamiento humano y el método irracional característico de las creencias y dogmas religiosos. Tiene razón Alan Sokal cuando afirma que «Hay una colisión inevitable entre ciencia y religión»[93]. Muy probablemente es en lo relacionado con la salud, con la curación de las enfermedades, en donde más inevitable es este choque porque, como detalla con rigor Daniel Flichtentrei: «la cura no es cuestión de fe» que vence al «demonio de la credulidad»:

«Por lo general, pensamos de una manera desorganizada, sin distinguir una suposición de una deducción. Que una afirmación resulte creíble en un momento histórico y en el interior de una comunidad no garantiza su valor de verdad como correspondencia con los hechos. La credibilidad es un fenómeno psicológico, no un criterio científico. La evidencia subjetiva se relaciona con la aceptación y con el reconocimiento de algo como cierto, pero no con su demostración. La posverdad es un signo de los tiempos pero la ciencia tiene los anticuerpos necesarios para defenderse de ella. No hacerlo nos convierte en objetos pasivos, propicios para la manipulación anulando nuestra autonomía como sujetos para pensar de manera crítica, en particular acerca de nuestras propias creencias.»[94].

*EUSKAL HERRIA 14 de abril de 2018*

## Notas

- [1] Véase: *Emancipación nacional y praxis científico-crítica* 2 de noviembre de 2005  
<https://lahaine.org/cD9E>
- [2] Andrés Sarlengo: *Sueltos o pensar de a ratos...* 10 de julio de 2017  
<http://rebellion.org/docs/236932.pdf>
- [3] <https://www.pagina12.com.ar/49166-cuando-la-ciencia-se-compra>
- [4] Borroka: *La burguesía de aquí y de allá segrega escolarmente a la infancia vasca*.  
<https://borrokagaraia.wordpress.com/2018/04/08/la-burguesia>
- [5] Lidia Turner Martí: *El pensamiento pedagógico de Ernesto Che Guevara*, Edit. Capitán San Luis, La Habana 2007, pp. 89-90.
- [6] <https://www.izquierdadiario.es/De-que-hablamos-cuando-hablamos-de-Universidad-Empresa-y-Casta-Universitaria>
- [7] [https://laizquierdadiario.com/Quien-dirige-realmente-las-universidades-publicas-Parte-I?id\\_rubrique=1201](https://laizquierdadiario.com/Quien-dirige-realmente-las-universidades-publicas-Parte-I?id_rubrique=1201)
- [8] [https://www.eldiario.es/theguardian/universidades-estadounidenses-Arabia-Saudi-puesto\\_0\\_756974494.html](https://www.eldiario.es/theguardian/universidades-estadounidenses-Arabia-Saudi-puesto_0_756974494.html)
- [9] Verónica Landa: [http://www.izquierdadiario.es/Universidad-Empresa-Las-empresas-detras-de-las-catedras-privadas-de-la-UB?id\\_rubrique=2653](http://www.izquierdadiario.es/Universidad-Empresa-Las-empresas-detras-de-las-catedras-privadas-de-la-UB?id_rubrique=2653)
- [10] Jesús Salgado Alba: *Política de defensa y la relación civil-militar*. <https://revistamarina.cl/revistas/1992/1/salgado.pdf>
- [11] [https://www.eldiario.es/norte/cantabria/amberes/Escuela-domestica-consumidores-trabajadores-flexibles\\_6\\_608649147.html](https://www.eldiario.es/norte/cantabria/amberes/Escuela-domestica-consumidores-trabajadores-flexibles_6_608649147.html)
- [12] Alberto Garzón: <http://ctxt.es/es/20180404/Politica/18861/entrevista-alberto-garzon-universidad-Cifuentes-PP-clientelismo.htm>
- [13] [https://www.eldiario.es/norte/euskadi/escuela-engranaje-capitalismo-educacion-busque\\_0\\_738426703.html](https://www.eldiario.es/norte/euskadi/escuela-engranaje-capitalismo-educacion-busque_0_738426703.html)
- [14] <http://www.publico.es/sociedad/master-cifuentes-alla-urjc-irregularidades-universidades-espanolas.html>
- [15] María José Díaz Santiago: «Experiencia no académica: el profesorado asociado como actor doblemente precarizado» *Sociología del Trabajo*, nueva época, núm. 78, primavera de 2013, pp. 51-71.
- [16] J. J. Castillo y Paloma More: «Por una sociología del trabajo académico. La precarización del trabajo de enseñar e investigar en la Universidad» *Sociología del Trabajo*, nueva época, núm. 88, otoño de 2016, p. 24.

- [17] María José Díaz Santiago: «El proceso de producción científica en condiciones de precarización» *Sociología del Trabajo*, nueva época, núm. 88, otoño de 2016, pp. 41-42.
- [18] Guy Standing: *El precariado*. Pasado&Presente, Barcelona 2013, p. 192.
- [19] M. Garrido, L. M. Valdés y L. Arenas (coords.) *El legado filosófico y científico del siglo XX*. Cátedra. Madrid 2005.
- [20] Santiago Tarín: <http://www.lavanguardia.com/politica/20180409/442360655708/genetica-ideologia-relacion-votos.html>
- [21] Ignacio Ayestarán: «Límites éticos de la ciencia y realismo instrumental». *Los límites de la Ciencia. Debats*. N° 87, Valencia Invierno 2004-2005, pp. 34-44.
- [22] Víctor Morles Sánchez: *Ciencia vs. Técnica y sus modos de producción*. El perro y la rana. Caracas, 2007 p. 111.
- [23] Carlos Eduardo Maldonado: *Introducción al pensamiento científico de punta, hoy*. Ediciones Desde Abajo. Bogotá 2015, p. 94.
- [24] Sánchez Vázquez: «La razón amenazada». *Filosofía y circunstancias*. Anthropos, Barcelona 1997, p. 314.
- [25] Lucía Caballero: *El reino animal y la tecnología son más parecidos de lo que pensabas*. [https://www.eldiario.es/hojaderouter/ciencia/inteligencia\\_de\\_enjambre-inteligencia\\_artificial-anternet\\_0\\_520398298.html](https://www.eldiario.es/hojaderouter/ciencia/inteligencia_de_enjambre-inteligencia_artificial-anternet_0_520398298.html)
- [26] Nuño Domínguez: *Los humanos no son únicos: las orcas también evolucionan gracias a la cultura*. [https://elpais.com/elpais/2016/06/01/ciencia/1464765926\\_312105.html](https://elpais.com/elpais/2016/06/01/ciencia/1464765926_312105.html)
- [27] Frans de Vaal: [https://elpais.com/elpais/2016/05/12/ciencia/1463063308\\_272178.html](https://elpais.com/elpais/2016/05/12/ciencia/1463063308_272178.html)
- [28] David Rodrigo García: <http://www.luchadeclasses.org.bo/teoria/formacion/756-el-surgimiento-del-cerebro-humano-desde-un-punto-de-vista-marxista.html>
- [29] J. E. Lovelock: *GAIÁ. Una nueva visión de la vida sobre la Tierra*. Orbis, Barcelona 1985, pág 72.
- [30] A. Leroi-Gourhan: *Los cazadores de la prehistoria*. Orbis Barcelona 1986, p.112.
- [31] Joseph Needham: *La gran titulación. Ciencia y sociedad en Oriente y Occidente*. Alianza Editorial, Madrid 1977, p. 164.
- [32] León Trotsky: «El nacionalismo y la economía», *Escritos*, Editorial Pluma, Colombia, 1975. Tomo V, 1933-34, Volumen 1, p. 243.
- [33] L. Tomilchik: «Esencia y premisas socioculturales de las revoluciones en las ciencias naturales». *Ciencias Sociales*. AC de la URSS. Moscú 1987 N° 3, p. 230.
- [34] F. Fiódorov: «Esencia y premisas socioculturales de las revoluciones en las ciencias naturales». *Ciencias Sociales*. AC de la URSS. Moscú 1987 N° 3, pp. 231-232.

- [35] M. A. Dynnik (coord.): *Historia de la filosofía*. Grijalbo, México. 1960 Tomo 1, p. 255.
- [36] Carlos Tupac: *Terrorismo y civilización*, BoltxeLiburuak, Bilbo 2017, pp. 638-639
- [37] Platón: *La República*, Librería Bergua, Madrid 1936, 2 tomos. pp 132, 167, 202, 266, 290 del 1 tomo, y 20, 54, 77 del 2 tomo.
- [38] S. García Dauder y Eulalia Pérez Sedeño: *Las 'mentiras' científicas sobre las mujeres*. Catarata, Madrid 2017 pp. 78-87.
- [39] S. García Dauder y Eulalia Pérez Sedeño: *Las 'mentiras' científicas sobre las mujeres*. Catarata, Madrid 2017 pp. 95-103
- [40] S. García Dauder y Eulalia Pérez Sedeño: *Las 'mentiras' científicas sobre las mujeres*. Catarata, Madrid 2017 p. 120.
- [41] S. García Dauder y Eulalia Pérez Sedeño: *Las 'mentiras' científicas sobre las mujeres*. Catarata, Madrid 2017 pp. 239-240.
- [42] Teguayco Pinto: [https://www.eldiario.es/sociedad/machismo-acoso-ciencia\\_0\\_716028803.html](https://www.eldiario.es/sociedad/machismo-acoso-ciencia_0_716028803.html)
- [43] Teguayco Pinto: [https://www.eldiario.es/tecnologia/Inteligencia\\_Artificial-sexismo-racismo\\_0\\_632387552.html](https://www.eldiario.es/tecnologia/Inteligencia_Artificial-sexismo-racismo_0_632387552.html)
- [44] ArtherFerrill: *Los orígenes de la guerra*. Edic. Ejército, Madrid 1987, pág 237.
- [45] Peter Burke: *Historia social del conocimiento*. Paidós, Barcelona 2002, p. 187.
- [46] Stefano Sonnati: *Ciencia y científicos en la sociedad burguesa*. Icaria, Barcelona 1977, p. 25.
- [47] Stefano Sonnati: *Ciencia y científicos en la sociedad burguesa*. Icaria, Barcelona 1977, p. 40.
- [48] Engels: *Anti-Dühring*, Grijalbo, Barcelona 1968, p, 166.
- [49] Alicia Durán y Jorge Riechmann (Coordinadores): *Genes en el laboratorio y en la fábrica*. Trotta, Madrid 1998, p. 288 y ss.
- [50] David García Aristegui: *¿Por qué Marx no habló de copyright?*, Enclave, Madrid 2014, pp. 120-123.
- [51] J. M. Fatáliev: «En los países burgueses, la ciencia de la naturaleza se halla al servicio de los monopolios». *Marxismo-leninismo y ciencias de la naturaleza*. Ediciones Pueblos Unidos. Montevideo, Uruguay 1965, pp. 125-159.
- [52] Manuel Ansede: [https://elpais.com/elpais/2016/01/04/ciencia/1451931165\\_238355.html](https://elpais.com/elpais/2016/01/04/ciencia/1451931165_238355.html)
- [53] Javier Echeverría: *La revolución tecnocientífica*. FCE. Madrid 2003, p. 219.
- [54] Javier Echeverría: *La revolución tecnocientífica*. FCE. Madrid 2003, p. 193.
- [55] Javier Echeverría: *La revolución tecnocientífica*. FCE. Madrid 2003, p. 201.

- [56] Stefano Sonnati: *Ciencia y científicos en la sociedad burguesa*. Icaria, Barcelona 1977, pp. 60-62.
- [57] Natalia Brezina: <https://www.laizquierdadiario.com/Estados-Unidos-y-la-URSS-La-informatica-durante-la-Guerra-Fria>
- [58] Javier Echeverría: *La revolución tecnocientífica*. FCE. Madrid 2003, pp. 203-205.
- [59] Javier Echeverría: *La revolución tecnocientífica*. FCE. Madrid 2003, p. 194.
- [60] Javier Echeverría: *La revolución tecnocientífica*. FCE. Madrid 2003, p. 194.
- [61] Claudio Katz: <https://kmarx.wordpress.com/2015/01/01/discusiones-marxistas-sobre-tecnologia/>
- [62] JoeAttard: 22 de enero de 2018 <http://www.luchadeclases.org/mas/ciencia-y-medioambiente/2578-los-capitalistas-abandonan-la-investigacion-sobre-el-alzheimer-y-el-parkinson.html>
- [63] Serguey Kara-Murza: «Ciencia y burocratismo. Experiencia soviética». *Llull*, vol. 12, 1989, 397-414 file:///D:/Dokumentuak/Downloads/Dialnet-CienciaYBurocratismo-62059.pdf
- [64] C. C. Jesús Delgado Díaz: «Pensar la ciencia y la revolución científica». *Filosofía, política y dialéctica en Materialismo y empiriocriticismo*. Editora Política, La Habana 2014, p. 127.
- [65] A. R. Vargas Rodríguez: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202014000100013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000100013)
- [66] Alberto Díaz: <http://www.sinpermiso.info/textos/la-economia-del-conocimiento-en-un-pais-en-desarrollo-biotecnologia-en-salud-en-cuba>
- [67] Lesbia Cánovas Fabelo: «Pedagogía», *Cuba. Amanecer del Tercer Milenio. Ciencia, Sociedad, Tecnología*. Debate, Madrid 2001. Pp. 49-58.
- [68] Jorge Núñez Jover: «Filosofía y Estudios Sociales de la Ciencia». *Cuba. Amanecer del Tercer Milenio. Ciencia, Sociedad, Tecnología*. Debate, Madrid 2001. Pp. 171-189.
- [69] C. C. Jesús Delgado Díaz: «Complejidad». *Filosofía, política y dialéctica en Materialismo y empiriocriticismo*. Editora Política, La Habana 2014, p. 145.
- [70] <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=230590>
- [71] América Venezuela: <http://kaosenlared.net/la-revolucion-de-los-robots-soldado-con-autonomia-para-matar/>
- [72] David Bollero: <http://blogs.publico.es/kaostica/2017/01/05/por-que-la-inteligencia-artificial-no-es-de-fiar/>
- [73] Rodrigo Terrasa: *La amenaza de los robots asesinos: "Pronto los veremos cazar y matar humanos"*. <http://www.elmundo.es/papel/futuro/2018/04/13/5acf4ebde5fdea89628b46cb.html>
- [74] <http://www.lavanguardia.com/cultura/20180413/442527272781/facebook-censura-foto-torso-femenino-museo.html>

- [75] Jimena Vergara: <https://revistamemoria.mx/?author=16>
- [76] DonnaHaraway: *Manifiesto Cyborg*<http://manifiestocyborg.blogpost.com/>
- [77] Jimena Vergara: <https://revistamemoria.mx/?p=404>
- [78] Alan Sokal y Jean Bricmont: *Imposturas intelectuales*. Paidós Barcelona 1999, pp. 215-227.
- [79] Manuel Garrido: «La filosofía de la ciencia en el siglo XX». *El legado filosófico y científico del siglo XX*. Cátedra, Madrid 2005, p. 738.
- [80] PhillGasper: <http://www.laizquierdadiario.com/Marxismo-y-ciencia>
- [81] Marx: «Cara a Ruge, septiembre de 1843», *Anales Francoalemanes*, OME, Crítica, Barcelona 1978, Tomo 5, pp, 173-174.
- [82] Alan Rush: <http://www.herramienta.com.ar/revista-herramienta-n-8/ciencia-y-capitalismo-posmoderno>
- [83] Roberto Varela: «Cultura, poder y tecnología». *Ciencia, tecnología/naturaleza, cultura en el siglo XXI*. Anthropos. Barcelona 2000, pp. 133-145.
- [84] Peter Burke: *Historia social del conocimiento*. Paidós, Barcelona 2002, p. 194.
- [85] Javier Jiménez: <http://www.sinpermiso.info/textos/mas-de-cien-articulos-cientificos-retirados-por-fraude-son-una-llamada-de-atencion-o-cambiamos-el>
- [86] Manuel Asende: [https://elpais.com/elpais/2017/09/19/ciencia/1505846722\\_410554.html](https://elpais.com/elpais/2017/09/19/ciencia/1505846722_410554.html)
- [87] Carlos Bernuy López: [https://www.eldiario.es/tribunaabierta/fraude-cientifico-ejemplo-corrupcion\\_6\\_585201483.html](https://www.eldiario.es/tribunaabierta/fraude-cientifico-ejemplo-corrupcion_6_585201483.html)
- [88] Nuño Domínguez: [https://elpais.com/elpais/2017/01/10/ciencia/1484073680\\_523691.html](https://elpais.com/elpais/2017/01/10/ciencia/1484073680_523691.html)
- [89] Jorge G. Casco: <http://www.farodevigo.es/economia/2018/01/30/25-cobayas-humanas-nuevo-escandalo/1828482.html>
- [90] <https://www.laizquierdadiario.com/El-principio-antropico-y-el-materialismo>
- [91] Rafael Alemañ Berenguer: *Evolución y creación. Entre la ciencia y la creencia*. Ariel. Barcelona 1996 p. 186.
- [92] Rafael Alemañ Berenguer: *Evolución y creación. Entre la ciencia y la creencia*. Ariel. Barcelona 1996 pp. 185-186.
- [93] Daniel Mediavilla: [https://elpais.com/elpais/2017/04/05/ciencia/1491416759\\_691895.html](https://elpais.com/elpais/2017/04/05/ciencia/1491416759_691895.html)
- [94] Daniel Flichtentrei: *La cura no es cuestión de fe*. <http://vientosur.info/spip.php?article12846>