

La ciencia administrada

Managed science

HERNÁN G. SOLARI^{*}, MARIO A. NATIELLO[#],
ALEJANDRO ROMERO[§] Y OLIMPIA LOMBARDI[†]

^{*}Departamento de Física, F.C.E.N., UBA, Argentina. solari@df.uba.ar

[#]Centre for Mathematical Sciences (LTH), Universidad de Lund, Box 118, 22100 Lund, Suecia. mario.natiello@math.lth.se

[§]UBA y Centro de Estudios Socioeconómicos y Sindicales, Argentina. romerofernandezalejandroguille@gmail.com

[†]Instituto de Filosofía "Dr. Alejandro Korn", F.F.L., UBA, Argentina. olimpiafil@arnet.com.ar

RECIBIDO: 03/10/2016
ACEPTADO: 24/12/2016

Resumen: A partir del fin de la Segunda Guerra Mundial se extiende, partiendo de los EEUU, una comprensión y uso de la ciencia subordinadas al proceso de producción. Esto determina el avance, sobre el campo científico, de un proceso de administración de la investigación y de la formación por parte del Estado y, a través de él, del aparato productivo. Esa subordinación de la actividad científica a la utilidad productiva promueve la extinción del pensamiento crítico en favor de un pensamiento puramente instrumental. Y con ello el sofocamiento de la crítica y la creación en favor de la explotación de la ciencia existente: la ciencia normal. En la formación, se pasa de una formación destinada a cultivar la racionalidad y el examen crítico, valorando el conocimiento como un bien en sí mismo, a una formación destinada a promover la aceptación acrítica de la ciencia normal y su uso y "acrecentamiento" meramente profesionales, valorando el conocimiento sólo en la medida en que es útil desde el punto de vista mercantil o de seguridad. Todo ello, reproducido de modo casi coactivo por los métodos de evaluación y las políticas de publicación, que castigan a los investigadores críticos y creativos y premian sistemáticamente la repetición, el uso técnico y la subordinación instrumental a los parámetros de la ciencia normal. Estos mecanismos tienden a ampliar la reproducción de estos rasgos y a empujar a la extinción aquellos que no se ajustan a sus objetivos.

Palabras clave: ciencia normal; explotación; capitalismo académico; pensamiento instrumental.

Abstract: An understanding and use of science subordinate to the production process extends worldwide, starting from USA around the end of World War II. This strategy determines the advance of a management process for research and training on the scientific field, operated by the National administrations and, through them, by the productive apparatus. Such subordination of scientific activity to productive use promotes the extinction of critical thinking in favor of a purely instrumental thinking and thus the suffocation of criticism and creativity in favor of the exploitation of existing science: normal science. In training, a shift takes place, from training designed to cultivate rationality and critical examination, valuing knowledge as a good in itself, to a training designed to promote the uncritical acceptance of normal science, its use and "enhancement" in a merely professional way, valuing knowledge only insofar as it is useful from a commercial or a security point of view. This shift is reproduced in an almost coercive manner by the methods of evaluation and the publishing policies that punish critic and creative researchers while systematically rewarding repetition, technical use and instrumental subordination to the parameters of normal science. This managing mechanism tends to enhance the reproduction of its traits and to push towards extinction those traits that fail to match its goals.

Keywords: normal science; mining; academic capitalism; instrumental thinking.

“Si nos empeñamos en formar nuestras concepciones sobre la historia y la vida, remarcamos tres clases de hombres. La primera consta de aquellos para los que lo principal son la calidad de los sentimientos. Estos hombres crean arte. El segundo consiste en los hombres prácticos, que ejercen los negocios del mundo. Ellos respetan nada más que el poder y respetan el poder sólo en la medida en que es ejercido. La tercera clase se compone de hombres a los que nada parece tan importante como la razón. Si la fuerza les interesa, no es en su ejercicio, sino en tanto tiene una razón y una ley. Para los hombres de la primera clase, la naturaleza es una obra plástica; para los hombres de la segunda clase, es una oportunidad; para los hombres de la tercera clase, es un cosmos, tan admirable, que penetrar en él parece la única cosa que hace que la vida valga la pena vivirla. Estos son los hombres que vemos poseídos por la pasión de aprender, tanto como otros hombres tienen una pasión por enseñar y difundir su influencia. Si no se entregan por completo a su pasión por aprender, es porque ejercen el auto-control. Esos son los hombres naturalmente científicos; y son los únicos hombres que tienen un verdadero éxito en la investigación científica.” (Charles Peirce, Obras Completas, 1931, Apartado 43).

1. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

Se suele decir que en la Primera Guerra Mundial (1914-1918) los científicos fueron a las trincheras al lado de los trabajadores rurales, pero en la Segunda Guerra Mundial (1939-1945) los trabajadores rurales fueron nuevamente al frente de batalla mientras que los científicos permanecieron en los laboratorios. Sin duda, la contribución al esfuerzo bélico de los científicos en la segunda guerra mundial fue en extremo relevante. El radar desarrollado por los científicos británicos fue decisivo en la guerra del Pacífico, los misiles balísticos V2, alemanes, fueron una formidable arma en la batalla de Londres, el código de guerra alemán fue descifrado por el matemático británico Turing y su equipo. Y si bien el proyecto Manhattan que desarrolló las bombas nucleares no influyó en el curso de la guerra, igualmente ilustra este cambio en el rol social del científico en tiempos de guerra.

La guerra que devastó Europa, devastó también la ciencia: por primera vez en la historia los Estados Unidos de América (USA) ocuparían el espacio central en el desarrollo científico y darían a la ciencia su propio carácter. Observamos que los usos militares de la ciencia y la técnica tienen una historia milenaria (desde, por ejemplo, Arquímedes, pasando por Leonardo, Galileo, etc.) y la utilización del conocimiento científico con fines económicos está presente cuanto menos desde el siglo XIX, como por ejemplo se da en los desarrollos de la química notoriamente orientados a la industria. Sin embargo, la novedad del siglo XX es la forma sistemática de esta explotación. Ya a fines de la guerra, Roosevelt percibe la posibilidad de explotar el conocimiento

científico en forma organizada y sistemática en tiempos de paz, tal como se lo había hecho en tiempos de guerra. A este fin, en 1944 envía una [carta](#) (Roosevelt, 1944) a su asesor Vannevar Bush, ingeniero del MIT, donde le solicita explícitamente recomendaciones en este sentido. Bush responderá en julio de 1945 (ya fallecido Roosevelt, con su vicepresidente Truman ejerciendo) con un documento titulado [Science, the Endless Frontier](#) (Bush, 1945), donde se fundamenta la necesidad de desarrollar el conocimiento científico (en ciencias naturales) sobre la base de sus aplicaciones prácticas en la guerra contra la enfermedad, así como en favor de la seguridad nacional y del bienestar público.

Este documento es frecuentemente considerado el punto de inicio de la llamada “*sociedad del conocimiento*”, es decir, del período capitalista tardío en el cual se espera que el mayor valor agregado, y por consiguiente el mayor lucro, provenga de la explotación del conocimiento.¹ También en el documento se recomienda la creación de la agencia gubernamental [National Science Foundation](#) (NSF), con el propósito de desarrollar y promover una política nacional para la investigación y la educación científica a través del respaldo a la investigación básica y el otorgamiento de becas y subsidios. En 1947 la ley para la creación de la agencia pasa al Congreso, y luego de tres años de debates la NSF se funda en 1950.

Desde su creación, la NSF comenzó a orientar la explotación de la ciencia y la ciencia misma sin diferenciar entre dos tipos de conocimiento que la filosofía venía distinguiendo desde la Antigua Grecia: *techné* (el hacer a partir del conocimiento) y *episteme* (el conocimiento en sí mismo). La NSF utilizará varios instrumentos que luego serán un clásico de esta política:

- Subsidios a la investigación.
- Incentivos económicos a los investigadores.
- Expansión brusca del número de trabajadores de la ciencia.
- Creación de nuevas universidades e institutos terciarios (*colleges*).

Este sistema modificó totalmente la estructura social del ámbito académico a través de la creación de un nuevo “liderazgo” a la sombra de la NSF. Incluso el dogma académico que las universidades norteamericanas preservaban, “*el conocimiento es relevante en sí mismo*”, fue en los hechos trastocado a un conocimiento que debía justificarse en su utilidad, un “*conocimiento relevante para...*”. Este período, bien descripto y analizado en el libro de Robert Nisbet *The*

¹ Dado el fluir de la historia, no es posible determinar un punto exacto de comienzo de un ciclo histórico; todo reconocimiento de éste tiene elementos de arbitrariedad. El consenso indica que la *sociedad del conocimiento* comienza a desarrollarse en USA en el período que va del final de la primera guerra mundial al final a la posguerra de la segunda. La repercusión e influencia del documento de V. Bush es ampliamente reconocida por prácticamente todos los autores interesados en el tema (Coniglione, 2010).

Degradation of the Academic Dogma (Nisbet, 1971), marca el advenimiento de la mercantilización de la ciencia. A su vez, la modificación abrupta del *ethos* académico no podía dejar de establecer un nuevo mecanismo de evaluación y un nuevo proceso de selección social que describiremos en los próximos dos apartados.

2. “PUBLISH OR PERISH”

La frase “*publish or perish*” encierra la imposición sobre la cultura académica del *ethos* de la ciencia-administrada por sobre el *ethos* académico tradicional.

Como señala Nisbet (1971), tradicionalmente la mayor justificación que se encontraba en las universidades para realizar investigación científica radicaba en su importancia para mantener activo y pleno el pensamiento de los docentes. Se investigaba para permitir el desarrollo de los profesores, quienes siendo mejores, más sabios, formarían mejor a los alumnos, y sería la labor de estos alumnos en su trabajo diario posterior a la formación la que representaría beneficios a la sociedad. Esta “forma indirecta”, como la llama Nisbet, de influir sobre la sociedad es reemplazada por una forma más directa: la razón de la investigación científica en las universidades no es otra que la de producir resultados útiles para la producción de mercancías.

Con el nuevo sistema aparece un nuevo modo de evaluar a los científicos, un modo acorde con la nueva ideología, que pasa por alto la calidad de la producción científica para adoptar un criterio meramente cuantitativo: la publicación de *papers*. Como señala Oscar Varsavsky en *Ciencia, política y científicismo* (Varsavsky, 1969), lo que el investigador produce para el mercado científico es el *paper*. Dentro de este marco de cambio cultural, quienes se mantienen fieles al viejo *ethos* y no sienten la compulsión por publicar para hacer carrera son entonces conminados a adoptar la nueva cultura o dejar el lugar para algún otro investigador perteneciente al “ejército de reserva”. *Publish or perish*: adáptese o deje el cargo, es tanto la expresión de este desplazamiento agresivo como la metodología.

La expresión es infrecuente en los trabajos académicos hasta 1950, siendo escasas las menciones a esta política. Por 1940 ya existían elementos de ella en algunos departamentos de algunas universidades norteamericanas y la discusión en torno a la idea de seleccionar profesores por sus trabajos científicos publicados era desafiada en términos de la misión educativa de la universidad. A partir de 1955 el número de estas discusiones que llegan a ser publicadas explota, pero la discusión estará siempre centrada en el desplazamiento de la misión de la universidad de educar a investigar (en el sentido restringido que le da la ciencia administrada al término). *Publish or perish* es entonces el grito de

batalla con el que la ciencia administrada enfrentó los restos de la antigua universidad orientada a la formación profesional y humana, y de beneficios indirectos a la sociedad (mediados por sus egresados). En la actualidad, el debate ha sufrido un nuevo giro hacia el “*get grants or perish*”: los subsidios se han convertido en una fuente importante de recursos para las Universidades en USA, y las administraciones tienden a ejercer esta presión para la obtención de financiamiento sobre los profesores.

En paralelo con la necesidad de certificar el trabajo científico mediante la publicación en determinado tipo de revistas, aparece el negocio del *journal* o revista científica. Se da aquí otra sustitución, de publicado como “dado a conocer en forma pública” a publicado como “habiendo superado el proceso de control editorial”. Este tipo de sustitución del concepto, resignificando una palabra que se ha ganado su propio prestigio, es una forma común usada para sostener las ilusiones en un marco de confusión. Un reciente comentario en [The Guardian](#) (2012) describe a la perfección este fabuloso negocio editorial, en el cual empresas especializadas como Elsevier y Springer-Verlag (por nombrar sólo dos de las más poderosas) obtienen grandes ganancias vendiendo artículos científicos a las bibliotecas académicas. Artículos provistos gratuitamente por los autores (y actualmente en formato listo para ser impreso), revisados por evaluadores a los que nada se paga y en revistas gestionadas por editores cuya ganancia está dada mayormente, o exclusivamente, por prestigio y poder (véase también [otra nota](#) (*The Guardian*, 2011) en el mismo medio).

La más reciente aparición de la metodología “pague por publicar”, propagandizada como Acceso Abierto (*Open Access*), tiende a cerrar el círculo. Actualmente [se insiste](#) (*The Guardian*, 2013a) en la aparición de cientos de revistas de bajo nivel, incluso predatoras, a la sombra del Acceso Abierto y como consecuencia de la política del *publish or perish*. Sin embargo, no se señala que la propia metodología de pagar por publicar tiende a reforzar el sistema actual de producción científica, puesto que sólo pueden publicar con este método quienes son ricos o están financiados (subsidiados) por sus instituciones. De este modo, se dificulta aún más la supervivencia en los sistemas académicos de quienes se manejan en forma independiente de la ciencia administrada, por ejemplo quienes tienen posiciones críticas, se ocupan de cuestiones de interés local (en oposición a global) o simplemente poseen un conocimiento focalizado en direcciones diferentes a las prescritas por la ciencia administrada.

3. CIENCIA ADMINISTRADA

Dentro de la lógica de la sociedad capitalista, quien provee los medios de producción adquiere el derecho a controlar a los trabajadores que realizan la tarea. Como afirma Charles Peirce (1931, *Obras Completas*, Parte 1), puesto que el capitalista no reconoce más orden social que el que se deriva del poder en tanto poder ejercido, generaliza esta norma a toda la sociedad, de manera que la libertad queda sólo en manos de las estructuras superiores de poder. La ciencia administrada es una ciencia sin libertad, una ciencia donde los trabajadores sufren iguales condiciones de alienación que los de cualquier otro grupo de su clase. Pero la administración de la ciencia tiene características propias que se plantean en los siguientes interrogantes:

- ¿Cómo preservar algo de creatividad en un espacio dominado?
- ¿Cómo controlar la realización de una tarea que se encuentra más allá de las competencias técnicas del capitalista (y su estado)?

La respuesta a este desafío consiste en establecer una ilusión de libertad mediante el clásico sistema de permitir libertades dentro de ciertos límites, al tiempo de descalificar por completo a quienes ejercen la libertad más allá de esos límites. Esta idea fue claramente presentada por Noam Chomsky en su libro *Necessary Illusions* (Chomsky, 1989), donde se explica el método de control del pensamiento en las democracias actuales: el consentimiento no se impone por la fuerza, sino que se fabrica por medios sutiles. Mediante la propaganda el disenso no se silencia, pero se mantiene acotado dentro de ciertas fronteras que no desafían las bases del sistema. Lee Smolin describe este fenómeno de ilusión de libertad en el ámbito de la física en su libro *The Trouble with Physics* (Smolin, 2006), en el marco de su crítica a la teoría de cuerdas y su acrítica preeminencia en la física teórica contemporánea: dado que quienes se dedican a teoría de cuerdas controlan el campo de la física teórica, quienes adopten perspectivas diferentes no pueden acceder a plazas académicas. Tomando este caso como ejemplo paradigmático, Smolin denuncia al mundo académico por sus fuertes prejuicios, que promueven el *statu quo* y castigan las nuevas ideas. Por su parte, el Premio Nobel de Medicina Randy Schekman levantó recientemente una fuerte polémica en el mundo académico con un [artículo](#) publicado en *The Guardian* (2013b), donde se enfrenta directamente con las grandes revistas científicas, como *Nature*, *Cell* y *Science*, acusándolas de imponer una presión sobre los investigadores que los conduce a centrarse en temas científicos “de moda”, en lugar de ocuparse de temas de verdadera relevancia científica.

De este modo, quienes permanecen en el sistema científico son quienes no sienten el ejercicio de la coerción sobre ellos y pueden sostener la ilusión de una libertad que, en realidad, consiste en hacer sólo lo que les está permitido.

Quienes protestan por la falta de libertad pueden ser fácilmente descalificados socialmente por protestar por una represión que los más no reconocen se ejerza sobre ellos (véase, por ejemplo, el [caso Carrasco](#) (Lavaca, 2014)). El poder de control es otorgado a los líderes seleccionados por su respuesta a las oportunidades ofrecidas y por el predominio en ellos de su interés personal sobre otras consideraciones. Es decir, sin proponérselo conscientemente, la administración selecciona como líderes a las personalidades con características similares a las de los hombres de negocios o los políticos, y de manera alguna a aquéllos de tendencia fuertemente científica, quienes encontrarán en su lealtad a la razón su propio obstáculo para progresar dentro del sistema científico.²

² El proceso de intervención social es por cierto mucho más elaborado de lo que estos simples trazos pueden mostrar y, como sugería Nisbet, sería un objeto de estudio sociológico muy interesante. El proceso introduce por ejemplo la noción de liderazgo, fundamental en la estructura de la sociedad norteamericana (USA), cuya definición extraemos de Merton (1969: 2615) (traducción de los autores): “Liderazgo es el proceso de influenciar las actividades de un grupo organizado hacia la fijación de objetivos y el logro de éstos”. La reestructuración social (interna) del sistema científico busca establecer una estructura de liderazgos donde los líderes locales son a su vez seguidores de los líderes de líderes (los llamamos líderes globales), toman sus consignas y oportunidades de trabajo de los sitios señalados por esta estructura social, típicamente las revistas “más prestigiosas”, es decir, en las que publican o controlan editorialmente los líderes globales y que los sistemas nacionales igualan sin mediar argumento alguno con revistas de calidad. Por ejemplo, la resolución del 6 de noviembre de 1996 de la Dirección General de Enseñanza Superior, Presidencia de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (Reino de España), repite en varios párrafos la expresión “Se valorarán preferentemente las aportaciones que sean trabajos de investigación publicados en revistas de prestigio reconocido, aceptándose como tales las que ocupen posiciones relevantes en los listados por ámbitos científicos en el «Subject Category Listing» del «Journal Citation Reports del Science Citation Index» (Institute of Scientific Information. Philadelphia. PA. USA)” (BOE 280, 1996: 35028). Años más tarde se transformará “prestigio reconocido” en “reconocida valía” (BOE 290, 2014: 98205). La acción sobre el sistema pretende ser contundente y dicotómica, distinguiendo entre los “*have*” y los “*have-not*”, entre quienes se adaptan a las nuevas condiciones y quienes no lo hacen. La sociedad científica desarrollará diversas formas de reaccionar a la intervención ambiental, siendo la más frecuente adaptarse, es decir incorporarse a la estructura social de la ciencia global. Sin embargo, existirán individuos, grupos y organizaciones que logren sobrevivir en el nuevo ambiente sin someterse a una dominación completa. En la medida en que se asciende en la estructura de liderazgo (o gerenciamiento, pues se busca que el gerenciamiento sea realizado por líderes para fortalecer al mismo), éstos pueden obtener mayores libertades para su trabajo siendo siempre el límite final de estas libertades dado por la necesidad de satisfacer los requerimientos materiales del mismo y por tanto dependiente del direccionamiento de los recursos económicos que se vierten en el sistema. Si acaso el investigador decide imprimir a su trabajo no sólo las exigencias que le impone el sistema de valoración administrativa sino también exigencias propias, entonces la mayor restricción autoimpuesta resultará necesariamente en una menor productividad, es decir, menos doctorados dirigidos, menos trabajos publicados en las revistas de marras, o trabajos hechos públicos de otras formas no valoradas por la administración. De tal manera, el sistema, que se plantea como meta una competencia excluyente de la cual es juez absoluto, directamente desfavorece al investigador ilustrado (dueño de sus propias decisiones), favoreciendo en su lugar a aquellos que no alcanzan esa mayoría de edad que Kant (1783) definía como *ilustración*. En la contabilidad administrativa de las apariencias, la calidad del esfuerzo dirigido a la formación humana e intelectual del doctorando no cuenta, sino que sólo cuenta el número de doctores, cómo tampoco importa si la ansiada publicación en una revista de alto impacto ha costado millones o centavos, si es un

Una vez más, en *The Degradation of the Academic Dogma*, Nisbet (1971) describe de un modo pormenorizado el proceso de establecimiento de la estructura académica actual: “Los subsidios directos otorgados por el gobierno y las fundaciones privadas a miembros individuales del cuerpo de profesores, o a pequeños grupos de profesores organizados como empresas, con el propósito de crear institutos, centros, oficinas y otros emprendimientos esencialmente capitalistas dentro de la comunidad académica, es el agente de cambio individual más poderoso que puede encontrarse en la larga historia de la universidad. Por primera vez en la historia occidental, profesores y estudiosos fueron empujados hacia una posición no deseada de “emprendedores”³, en búsqueda incesante de capital, de nuevos ingresos y, tomando la palabra en sentido amplio, de lucro (*profits*). Mientras por siglos las fuerzas del comercio, los negocios y la industrialización fuera de la universidad tuvieron poco o ningún impacto en la comunidad académica más allá de promover cierta cohesión interior, el nuevo capitalismo, capitalismo académico, es una fuerza que emergió dentro de la universidad y tiene como sus más entusiastas sostenedores a miembros del cuerpo de profesores. Lo que tuvo lugar, como sabemos, fue una asimilación de una vasta riqueza por diferentes canales. En primer lugar, las agencias tradicionales de la universidad fueron desconocidas, o recibieron un menor reconocimiento, siendo reemplazadas por el gobierno, la industria y las fundaciones, que dirigieron los recursos hacia académicos-empresarios gestionando compañías conocidas como centros, oficinas (*bureaus*) e institutos. De la noche a la mañana, primero en las ciencias naturales, luego en las ciencias sociales, y finalmente incluso en las humanidades, la escena académica fue dominada por encarnaciones modernas de César, el capitalista académico, el profesor-empresario, el nuevo hombre del poder. El resultado constituye un caso de estudio fascinante para cualquier sociólogo de la estratificación, la estructura o la autoridad.” (Nisbet, 1971:72-73).

Se instituye, así, la burguesía académica, que organizará la “producción de conocimiento” (una expresión que siempre resulta llamativa) muchas veces de la misma forma que los emprendimientos industriales, con operarios especializados en diversas partes del proceso. Proceso que toma sentido sólo en el plan maestro de la gerencia. Gerencia que a su vez es un operario de un sistema más grande, que finalmente confluye en el poder único que preserva los sentidos de la producción: el dueño del capital. Las unidades de trabajo producen productos estandarizados (*papers*, patentes, etc.), cuya fabricación por medio de los métodos preconcebidos se deja a un control globalizado constituido por la sociedad de pares pertenecientes al paradigma de labor

trabajo memorable que ha de cambiar el curso de nuestras ideas en algunos años o meramente un trabajo al sólo efecto contable.

³ Nota de traducción: Neologismo por “empresarios” (MCTIP-Argentina, 2016).

(¿oficio?): los famosos “pares evaluadores”. En *El campo científico*, Pierre Bourdieu (1976) observa la notable peculiaridad de esta forma de control, en la cual los clientes de los científicos, aquellos a los que la clausura elitista de la ciencia tiene como únicos posibles lectores de los trabajos científicos, son a su vez los competidores y los supervisores del trabajador (o las unidades de trabajo).⁴

Cabe destacar que la noción de calidad no interviene en etapa alguna de este proceso. Se trata de un sistema de control social, donde el control es ejercido por la masa de científicos (véase su composición en el Apéndice 1) que, al tiempo que exige innovación, impone a ésta un límite: el encontrarse dentro del horizonte de previsibilidad del paradigma y las técnicas en uso. Este tipo de control evita consistentemente la propagación de todo pensamiento crítico, por ejemplo, aquél que dirige su mirada hacia los preconceptos implícitos en los paradigmas. La ilusión de una “ciencia” que avanza sin retrocesos es fácil de sostener en estas condiciones. El único problema es, ¿es acaso posible una ciencia acrítica, una ciencia administrada, tal como la

⁴ La acción de los pares evaluadores es continuamente objeto de análisis por considerarse central al sistema de ciencia administrada. Rothwell y Martyn (2000) ofrecen un estudio sobre evaluaciones en neurociencias en el cual muestran estadísticamente que las recomendaciones “aceptar”, “revisar” y “rechazar” dependen de los evaluadores en formas que no se pueden distinguir de decisiones aleatorias. Fang y otros (Fang, 2012) investigan el aumento de la frecuencia de transgresiones a los códigos éticos tales como fraude, publicaciones duplicadas y plagio. Estos trabajos son sólo una muestra de los muchos existentes, que en general abogan por reformas en el sistema pero no realizan análisis de los fundamentos del problema. En su blog personal, [Donald Forsdyke](#) (2015) profesor e investigador en biología de Queen's University, Canadá, ofrece sus observaciones y razonamientos sobre el sistema de evaluación por pares aplicado a la asignación de recursos económicos. Forsdyke nos persuade de que los científicos más capaces son quienes más problemas tienen al presentar proyectos de investigación y que el sistema libra de conflictos al científico menos capaz, quien sólo tiene que explicar honestamente qué piensa hacer. El científico de mayor creatividad debe representar su proyecto en términos fácilmente accesibles a los evaluadores, es decir, al común de los investigadores del área en el espacio preconcebido, aún cuando sus ideas requirieran de una larga explicación. Debe agregar además elementos de propaganda (*marketing*) que chocan con la integridad de los investigadores. Adicionalmente, señala Forsdyke y da ejemplos de ello, existe un intervalo, o desconexión comunicacional, entre quienes avanzan mucho en el campo en excursiones solitarias y la masa de investigadores a la que pertenecen con mayor probabilidad los evaluadores. No solo los Galileo, Newton, Einstein y Darwin no serían hoy financiados, como de hecho no lo fue Einstein en su período más creativo y Darwin en toda su vida, sino que actualmente no es financiado todo aquel que se separa de la masa, es decir, todo aquel a quien la investigación industrializada no puede seguir (en el corto plazo) en sus excursiones en busca de saber. La necesidad de que los líderes estén en contacto con sus seguidores impone que éstos surjan como aquéllos que se destacan ligeramente sobre la masa de científicos, esto es, los menos mediocres entre los mediocres, a quienes podemos llamar “los mejores” dentro del alcance de la visión de las mayorías del campo. Estos son los más citados, pues al ofrecer trabajos que son inmediatamente accesibles a un gran número de investigadores, facilitan la tarea de estos últimos, los cuales pueden imitar estos trabajos, o aprovechar sus enseñanzas, e incrementar la propia producción científica. Vale decir entonces que los líderes son socialmente útiles para la propia comunidad científica dentro de los intereses restringidos de la misma.

presenta Thomas Kuhn (2005) con su concepto de “ciencia normal”⁵? Karl Popper, en su artículo “Normal science and its dangers” (1970), ya indicaba que la ciencia descrita por Kuhn como ciencia normal tenía la forma de una ciencia aplicada, es decir, una *techné* tal como aquí fue caracterizada, y advertía: “El científico normal, como lo describe Kuhn, ha sido mal enseñado. Se le ha enseñado en un espíritu dogmático, es la víctima del adoctrinamiento. Ha aprendido una técnica que puede emplear sin preguntarse por la razón del por qué (especialmente en mecánica cuántica). En consecuencia, se ha convertido en un científico aplicado, a distinguirse de lo que llamaría un científico puro [...] yo sólo puedo decir que veo un gran peligro en ello y en la posibilidad de que se vuelva normal (de la misma manera que he visto un gran mal en el crecimiento de la especialización, que es también un hecho histórico innegable); un daño a la ciencia y en realidad, a nuestra civilización” (Popper, 1970: 52-53).

En definitiva, desde el pensamiento liminar de Roosevelt y Bush al análisis de Popper, pasando por las confesiones (auto)inriminatorias de Kuhn, la ciencia normal, es decir, la ciencia administrada promovida y producida por el sistema actual, apunta sólo a la producción de conocimientos y novedades dentro del horizonte de lo previsto por el paradigma, en busca de oportunidades para su explotación económica según la orientación de los intereses del capitalismo global.

4. GLOBALIZACIÓN

El modo de concebir la ciencia en el sistema norteamericano se expandió de manera natural durante muchos años, por medio de la formación de investigadores que viajaron en forma casi sistemática a USA desde países periféricos como la Argentina, para formarse en sus especialidades. Es decir, para incorporar los hábitos de trabajo y valores de la comunidad científica dominante. Hábitos y valores (como el *paper*) que mantuvieron al regresar (aquellos que regresaban) e impusieron en sus propios grupos de trabajo. Como ya señalaba Varsavsky (1969), no sólo los hábitos y valores se importaron, sino que la mayoría de los investigadores, al regresar de su estancia en el exterior, seguían ligados al grupo de formación constituyendo así extensiones en el extranjero de los grupos matrices.

Esta situación se profundizó con el fin de la Guerra Fría y la disolución de

⁵ Dice Kuhn: “La ciencia normal no tiende hacia novedades fácticas o teóricas y, cuando tiene éxito, no descubre ninguna” (Kuhn, 1962: 92). Cabe aclarar que la expresión “ciencia normal” es traducción del inglés de “*normal science*”. La palabra “normal” tiene acepciones distintas en inglés y en español. Entenderemos aquí por esta expresión a la forma más frecuente de practicar la ciencia, la ciencia tal como la practica la mayoría de los científicos. Ciencia ordinaria y ciencia mediocre son buenas traducciones, pero utilizamos “ciencia normal” evitando evocar la connotación negativa que otras acepciones de ordinario y mediocre conllevan.

la Unión Soviética, una de cuyas consecuencias fue un accionar más agresivo del capitalismo global para expandir su influencia. Un único plan de “modernización de las estructuras científicas”, inspirado en la experiencia norteamericana, se ofreció y financió desde el [Banco Mundial](#) (Nielsen, 2002) hacia el mundo. Con la expansión del neoliberalismo en la década del 90, este plan se ejecutó en países tan diversos como Argentina, Chile, Brasil, México, España y Francia, por nombrar sólo los primeros que vienen a la memoria.

En Argentina, este proyecto, en su forma pura, requería la precarización laboral máxima de los investigadores con la eliminación de la Carrera del Investigador del CONICET, y condujo a la creación de la ANPCyT (en analogía con la NSF). También instaló los incentivos a la investigación para los docentes universitarios, lo cual constituye una clara violación de la autonomía universitaria al subordinar la investigación académica a la regulación del Banco Mundial por medio de su actuación sobre el interés personal de los investigadores. El plan que más recursos absorbió, el FOMECE, tuvo como resultado más notable la identificación y reclutamiento para el modelo neoliberal de ciencia administrada de los científicos adaptados a la ciencia normal, es decir, aquéllos que mostraran la ambición necesaria como para ocuparse del gerenciamiento de una ciencia reducida a una *techné*. Se generó así, de un modo deliberado y sistemático, el nuevo liderazgo científico local. El [Banco Mundial](#) (BM, 2004) estima en más de 1000 el número de los científicos consolidados en un pensamiento consustancial con el de la ciencia administrada, reclutados por el FOMECE.

5. PENSAMIENTO CRÍTICO, CIENCIA E HISTORIA

La ciencia no es un ente inmutable que se puede asir y manipular, administrar, tal como si fuera un complejo sistema mecánico. Ciencia es el resultado de la acción de organismos vivos, un meta-organismo si se quiere. El carácter distintivo de los científicos, en tanto seres vivos, es la capacidad de adaptarse al ambiente. La administración de la ciencia modifica el ambiente para intentar obtener el producto que desea cambiando el marco socio-laboral para realizar la tarea. Correspondientemente, los miembros de la comunidad científica adaptan sus conductas (incluyendo la resistencia en algunos casos) a este nuevo ambiente. Algunas conductas han de extinguirse y otras han de reproducirse y afianzarse, incluso conductas antes infrecuentes o directamente nuevas pueden volverse predominantes.

Un cambio radical de ambiente puede traer aparejados cambios radicales de conducta. La administración de la ciencia introduce un cambio radical de ambiente, yendo desde la propuesta ideal de un “reino de fines” (Kant) al postulado, igualmente ideal, del libre mercado, donde el bien común (el progreso del saber en nuestro caso) sería el resultado de la competencia entre

individuos intrínsecamente egoístas. ¿Hasta qué punto puede decirse, entonces, que la ciencia administrada es la continuidad histórica de la ciencia moderna?

Por lo demás, la administración controla sólo algunos aspectos, como las apariencias de “producción” y de impacto social (en realidad la visibilidad, como la reputación de los medios de publicación y el número de citas), pero no valora (ni discrimina por) la calidad ni la profundidad de las preguntas, ni la originalidad del pensamiento (y cabe aquí un largo etcétera). Las cualidades no controladas se constituyen entonces en variables de ajuste, pues en aquellas variables bajo control le va al científico la supervivencia (empleo, progreso económico y financiamiento), la posibilidad de reproducir su forma de pensar (formación de nuevos científicos) y el progreso social (el reconocimiento de los pares, es decir, de sus adversarios: los científicos normales de igual disposición). La reducción de la substancia de las cosas a sus signos externos lleva a confundir apariencia con contenido, negando al fin de cuentas todo valor a éste último. O sencillamente –y más radicalmente–, negando que haya algo más que signos externos, algo como un “contenido” diferente a esos signos y que haya que reconstruir y evaluar.

Esta doble operación es un aspecto más del formalismo gnoseológico y el nihilismo ontológico que dominan el mundo intelectual desde fines del siglo XX. Ambos se encuentran en total resonancia con la tesis del fin de la historia, con toda la carga de resignación respecto del *statu quo*, o el orden establecido, que ella implica y promueve. Porque esta reducción a la apariencia opera en los hechos como reducción a lo medible/contable/mensurable. O a lo sensible en tanto “materialmente reconocible”, que es lo mismo que decir “reconocible para el sentido común”.

Ocurre, en cambio, que la “calidad”, el “valor”, no se pueden medir. Se los puede apreciar, pero no faltará quien diga que se trata de meras “opiniones”, del imperio de lo “subjetivo”. Es decir, son un reino problemático, que abre toda la cuestión del sentido. Con la identificación de lo objetivo con lo medible, en cambio, ese “obstáculo” queda superado. El reino del valor, el de las cualidades, ha sido abolido porque requiere, en efecto, interpretación. Reconstrucción. Puesta en común. La reelaboración constante de la pregunta acerca de qué entendemos por racionalidad. Todo esto presupone que, más allá de la cantidad, hay lo que podría llamarse, con Platón, una forma accesible a la inteligencia.

Ahora bien, en las últimas décadas se instaló la idea de que tal cosa no existe: ni sociedad, ni humanidad, ni verdad por supuesto, ni forma unificadora inteligible alguna por “detrás” de la polvareda de las apariencias o las contingencias. No habría, así, un orden, un cosmos. Habría sólo lo mensurable y lo pragmáticamente útil. Lo inmediatamente útil. Aquí y ahora, para nosotros (para mí) en cada caso.

La historia queda así pulverizada, abolida, porque es una forma de aquel

tipo, inteligible. Implica la mediación entre pasado y futuro y la suposición de un conjunto de sentidos posibles, una memoria y un proyecto. Una búsqueda. La búsqueda de un sentido.

Hay sentido humano posible si asumimos que existen, como decía Marx, intereses universales de todos los seres humanos y, podríamos corregir, de la vida en la Tierra. Intereses solidarios, comunes. Una forma inteligible. Pero cuyo contenido está sujeto a discusión. Una discusión de la que, para colmo, nadie, ningún ser humano, puede quedar excluido *a priori*. Una discusión que se renueva con cada uno que accede a ella. Una discusión que no puede ser decidida por “expertos”.

La tesis del fin de la historia es congruente con el abandono del pensamiento crítico. Según ello, ya no estaríamos autorizados a elaborar proyectos para discutir en qué consiste esa “universalidad” de lo humano y aún de lo viviente. Lo único legítimo y “real” es el orden existente. ¿En nombre de qué lo discutiríamos? ¿Qué sentido tiene la crítica si no hay forma inteligible alguna que descubrir en lo real?

En un horizonte semejante, no hay más racionalidad que la de la reproducción del presente como el conjunto de los hechos consumados. Y, por lo tanto, la de la normalidad del poder imperante, el cual ha demostrado con su triunfo su superioridad “pragmática”. Siendo que ya no queda ninguna otra dimensión de realidad que esa, quedamos prisioneros de ella. Y resulta “irracional” confrontarla. Toda razón es así obediente y fragmentaria –empírica y utilitaria–. No hay otra opción.

De este modo, la tesis del fin de la historia es tanto como la afirmación de la inexistencia lisa y llana de lo que llamamos historia. Lo único que queda son relaciones de poder. ¿La única evolución sería, entonces, la contingencia del poder? ¿Y esa contingencia, además, habría llegado a su fin?

Si suprimimos las formas accesibles a la inteligencia, y la historia es una de ellas, y de las principales, no hay crítica posible, no hay fundamento que buscar más allá del poder y la contingencia. Dicho en otros términos: se ha derogado lo abstracto, aquello accesible por la razón, pero no por los sentidos. Hablando con Kant, esto destruye el entendimiento. Ya no hay tal.

Por eso lo que se observa en la ciencia administrada, en los *papers*, en los formularios para pedir subsidios, en las nuevas generaciones, es un empirismo crudo que va de la intuición al experimento y de éste se extiende por vagas y muchas veces ilusorias analogías. Va del “se me ocurre” al “yo creo/adivino”, con un paso experimental, en el medio, que es de tipo “confirmatorio” de las creencias (busca confirmarlas). Puesto que este procedimiento no tiene estructura lógica, carece de “razones”, no hay flujo posible del fracaso⁶ que

⁶ Lakatos (1978) discute los flujos de verdad y falsedad en direcciones opuestas.

pueda, retrospectivamente, llegar a impugnar la intuición o los presupuestos iniciales. Esto implica de inmediato que no hay ciencia como la entendieron quienes nos la legaron. Hay sólo acumulación de resultados y prueba y error, como quería Popper.

Pensar se reduce a reafirmar en la práctica el supremo ser de nuestra sociedad y sus producciones. Si así no lo hiciéramos, se presentaría un desafío directo al poder y al orden imperantes. Pero, ¿en nombre de qué? Desde la perspectiva de un empirismo radical, sin formas inteligibles, sólo puede ser, como ya dijimos, en nombre de un poder de imposición mayor. Nunca en nombre de una racionalidad mayor, o un orden alternativo y más “totalizador” o “abarcativo”, o un orden cuyas condiciones de autoreproducción sean sostenibles, en lugar de conducir a una catástrofe autodestructiva. Porque éstos no existen, y concebirlos como posibles no es legítimo.

Siendo así, toda puesta en cuestión del poder imperante resulta inadmisibile. Abolidas toda forma abstracta y toda historia, cualquier crítica y cuestionamiento son sólo expresión de una divergencia arbitraria. Y, siendo arbitraria, que sólo engendra costos, porque no conduce a grados superiores de racionalidad ni afirma valores o condiciones de vida que puedan considerarse “mejores”. En síntesis, aun si se impusiera, dejaría todo igual: no habría sentido más pleno, ni mayor comprensión, ni un sistema autoreproductivo más integrador, sino sólo un “punto de vista” distinto, otra parcialidad sin ganancia ninguna. En consecuencia, el mejor camino es el de los menores costos posibles, dejando todo igual de entrada: la reproducción de lo “normal” asumido como lo único real ¡y como lo único válido!, sin crítica y sin discusión posibles, porque no hay ya dónde respaldarlas.

Así, es inevitable que en el nuevo ambiente se deteriore todo lo que no contribuye al éxito de supervivencia/social/reproductivo, en la medida en que la yuxtaposición de exigencias va siempre en desmedro del éxito buscado. Por ejemplo, es bien sabido que, a mayor originalidad del trabajo mayor dificultad para publicarlo en las revistas del medio y más largo es el lapso necesario para ser asimilado y aprovechado (citado) por otros investigadores para constituir su propia “producción”. Se instaura entonces una noción de éxito que viene de los sistemas de producción a los que la administración asimila la ciencia (por ignorancia de otras opciones), pero que no es propia de la ciencia. Por éxito entendemos el logro de los objetivos propuestos sin importar el “daño colateral” que el éxito produjere.

6. INGENIERÍA SOCIAL

Lejos de adherir a un pensamiento conspirativo, advertimos que esta ingeniería social fue planeada. Por ejemplo, Lauritz B. Holm-Nielsen, líder en

educación superior, ciencia y tecnología del Banco Mundial, presentaba un trabajo el 30 de abril de 2002 al *First International Senior Fellows Meeting*, organizado por *The Wellcome Trust* (London, UK) (Nielsen, 2002). El trabajo presentaba la *Iniciativa en Ciencias del Milenio* (*Millenium Science Initiative*, MSI), que se proponía como modelo de buena administración de ciencia y técnica a imitar. Citamos un párrafo del trabajo en idioma original a fin de evitar toda posible deformación (énfasis agregado):

“An important goal of the MSI is to serve as a *model of good practice in science funding* –one that will be copied by other research agencies within a national science community. In underperforming research systems, it is common to find an aversion to the *difficult choices* necessitated by *true competition for resources*. Typically, anyone with reasonable scientific credentials can “survive”, when survival means bad infrastructure, obsolete equipment, and inadequate professional autonomy. By contrast, advanced scientific countries will usually have flagship funding agencies in which *only the top researchers get considered for funding*, but those who are funded are given the resources and freedom to do their best work. The introduction of allocation procedures that favor the most qualified tends to *create a vocal group that seek to maintain fair, open processes*. *This group wants the opportunity to compete and be rewarded according to their objectively-evaluated merits*. The sense of resignation to an unfair status quo can be overcome through this type targeted intervention. *As countries attempt to transition from one system toward the other*, researchers must become accustom to abiding by decisions [of qualified peers] that *nourish the best and starve the inadequate among them*. Resistance to this change is common, but perseverance for a sustained period (10 years or more) typically results in research community that is healthier and much more dynamic” (Nielsen, 2002: 4-5).⁷

⁷ Traducción de los autores: “Un objetivo importante de la *Iniciativa en Ciencias del Milenio* es servir como un modelo de buenas prácticas en la financiación de la ciencia –modelo que será copiado por otras agencias de investigación dentro de una comunidad científica nacional. En los sistemas de investigación de bajo rendimiento, es común encontrar una aversión a las difíciles decisiones que necesita una verdadera competencia por los recursos. Por lo general, cualquier persona con credenciales científicas razonables puede “sobrevivir”, cuando la supervivencia significa mala infraestructura, equipamiento obsoleto y una inadecuada autonomía profesional. Por el contrario, los países científicamente avanzados tienen por lo general organismos de financiación emblemáticos en los cuales sólo los mejores investigadores logran ser considerados para su financiación, pero aquellos que son financiados reciben los recursos y la libertad para hacer su mejor trabajo. La introducción de procedimientos de asignación que favorecen a los más calificados tiende a crear un coro [de aspirantes a recibir subsidios] que busca mantener procesos justos y abiertos. Este grupo quiere la oportunidad de

El documento no aclara en lugar alguno el sentido de valoraciones tales como “los mejores investigadores”, que son dejadas en manos de la ideología subyacente. Debe entenderse entonces como aquéllos que se adecuan más a las conveniencias del orden mundial que se pretende establecer.

Se identifican en el documento varios mitos y *mantras* de la economía de mercado aplicados acriticamente a la ciencia, entre ellos “the logic of S&T research systems favors the scientifically strong becoming stronger”⁸ (basado en el mito de la competencia y de las relaciones de poder y opresión como factores necesarios para estimular el desarrollo), en oposición al espíritu cooperativo y universalista de la ciencia, así como “even in cases [...] concerned with adaptation rather than production of knowledge, the intellectual rigor required usually results from 'pursuing the leader'”⁹, nuevamente en abierta contradicción con el espíritu científico de la tradición Galileo, Newton, Kant, Popper, etc.

Este experimento social, MSI, fue instrumentado al menos en Chile, Brasil, Venezuela y Uganda, pero se fundamenta en las lecciones aprendidas en intervenciones como la realizada en Argentina en la década previa. En los siguientes párrafos analizaremos las consecuencias no buscadas del proceso de adaptación a la ciencia administrada. En el Apéndice 2 discutimos algunas formas de la investigación científica que se encuentran casi completamente extinguidas.

7. CONSECUENCIAS DE ADMINISTRAR LA CIENCIA

En este escenario histórico-político-social, no es difícil identificar las principales consecuencias de la ciencia administrada.

7.1. Reproducción social y educación profesionalista

Si la ciencia es el producto de organismos vivos y las formas sociales se heredan, ocurre no sólo un proceso de adaptación inmediata, sino también una selección darwiniana, generación tras generación. El ambiente favorece la

competir y ser recompensado de acuerdo con sus méritos evaluados objetivamente. La sensación de resignación ante un status quo injusto puede ser superada a través de este tipo de intervención específica. A medida que los países intentan la transición de un sistema hacia el otro, los investigadores deben acostumbrarse a acatar las decisiones [de pares calificados] que nutren a los mejores de ellos y hacen pasar hambre a los inadecuados. La resistencia a este cambio es común, pero la perseverancia durante un período sostenido (10 años o más) por lo general resulta en una comunidad de investigación más saludable y mucho más dinámica.”

⁸ Traducción de los autores: “la lógica de la investigación en ciencia y tecnología favorece que el científicamente fuerte se vuelva más fuerte.”

⁹ Traducción de los autores: “aun en casos [...] que se refieren a la adaptación más que a la producción de conocimiento, el rigor intelectual requerido usualmente resulta de 'seguir al líder'.”

reproducción (social en este caso) de los más adaptados a él, al facilitar o dificultar la transmisión de la herencia cultural. La reproducción social está perfectamente vigilada y controlada por la administración de la ciencia, inicialmente por medio del otorgamiento de becas de formación, y luego directamente mediante el empleo. Pero también está indirectamente manejada por la disponibilidad (o ausencia) de las herramientas de trabajo bajo el control de la política de subsidios.

La reproducción de los científicos, y con ellos de la cultura de la ciencia, se realiza en etapas. La primera etapa consiste en una educación profesional centrada en la adquisición de las técnicas básicas y del aparato conceptual de referencia común. Por ejemplo, generaciones y generaciones de físicos han sido formados en mecánica clásica con los mismos textos (pensemos en el texto de Goldstein, 1980, *Classical Mechanics*, utilizado en todos los países del mundo). Tienen así una visión uniforme del área, que contrasta con el *dictum* de Wilhelm von Humboldt (Humboldt, 1792): “Aún el más libre y confidente de los hombres es disminuido e impedido en su desarrollo por una posición uniforme” (Humboldt, 1792: 11). Contraste ya advertido por Nisbet (1971) casi medio siglo atrás. Esta uniformidad es, sin embargo, preparatoria para la incorporación a la producción en masa durante el doctorado.

El cambio de la concepción de ciencia, con su paso a ciencia administrada, se observa claramente en el aula. La relación entre clases prácticas (de problemas/ejercicios) y las clases teóricas (dirigidas a la conceptualización) se modifica. En la educación científica, los ejercicios son herramientas que facilitan la comprensión de los conceptos al trabajarlos en situaciones concretas, siendo la conceptualización el núcleo de la enseñanza. En la capacitación para la *techné*, lo importante es el hacer, la teoría sólo actúa de marco; pero puesto que lo importante es “resolver los ejercicios”, cualquier sustitución del saber que permita resolver los ejercicios es igualmente válida. Se legitima así el llamado “*curriculum* oculto”, siguiendo la terminología de Benson Snyder en *The Hidden Curriculum* (Snyder, 1971). La imitación cobra en ese punto un papel determinante. Los alumnos preferirán ahorrar el esfuerzo de pensar en abstracto para simplemente resolver los ejercicios concebibles dentro del marco de la enseñanza (mejor dicho, entrenamiento) por imitación. Esto derivará en una desconexión entre conceptualización (teoría) y práctica, y el consecuente reclamo de que la teoría se subordine a la práctica. Este predominio del hacer sobre el saber se encuentra en resonancia con supuestos semejantes (pero más velados) acerca de la investigación que manejan los profesores-investigadores.

Dice Kuhn en *La estructura de las revoluciones científicas* (Kuhn, 1962) que la forma en que se imparte docencia, en particular los ejercicios en contexto que se presentan en los llamados “libros de texto”, son la forma adecuada de preparar al estudiante para la ciencia normal. Se trata de expresar la situación problemática en términos de lo ya concebido, para luego procesarla

mecánicamente. Claro está que ni la naturaleza ni la sociedad como parte de ella admiten para sus problemas esta reducción a lo preconcebido; quedan así fuera de la ciencia normal, como no-problemas, una enormidad de situaciones, no sólo problemáticas sino también angustiantes, que vivimos sobre la Tierra. Cuando el joven concluye la carrera de grado y busca un postgrado de formación científica, lo hace ya desde este preconcepto: pide entonces por los ejemplos a imitar en su futura tarea, busca interiorizarse de lo que el grupo hace, el modelo de los ejercicios a resolver en su formación doctoral, al tiempo que trata de cuantificar la “productividad” del grupo de trabajo y las perspectivas socio-laborales que éste le abriría. El problema a estudiar, el marco problemático de lo que ha de constituirse en su tesis, resulta por lo general en un telón de fondo de la decisión.

Durante el curso del doctorado el joven aspirante a trabajador de la ciencia es introducido a los hábitos del oficio bajo un sistema competitivo que lo conducirá a considerar toda reflexión crítica sobre la tarea como una mera pérdida de tiempo. La formación como científico consiste entonces en la incorporación de los hábitos de la subdisciplina en cuestión. Peirce nos amonesta desde la historia: una reacción instintiva o habitual no puede ser inferencia.

“Si uno no sabe de dónde proceden sus creencias, esto no puede llamarse con el nombre de inferencia”; “Un ordenador que parte de las premisas correctas puede arribar a las conclusiones correctas. ¿En qué respecto, entonces, esa máquina no realiza inferencias? En primer lugar, el proceso de la máquina no tiene el elemento de conciencia, aprobación y control, no puede certificar la validez de sus propias inferencias. En segundo lugar, un ordenador carece de originalidad.” (Peirce, *Logical Machines*, 1887: 168-169).

Una “producción masiva” de ciencia plantea, por el contrario, la necesidad de una formación uniforme de investigadores mayormente intercambiables y rápidamente adaptables a los distintos trabajos. Es decir, el mercado demanda uniformidad y el “organismo ciencia” responde a esa demanda.

7.2. Desaparición del pensamiento crítico

La educación en el marco de la ciencia administrada conduce inexorablemente a la desaparición del pensamiento crítico, aquél que dirige su atención a los fundamentos. Los fundamentos del paradigma se constituyen en una doctrina (*doxa*). Esta incorporación acrítica a la cultura del paradigma es lo que diversos autores denominan *enculturación* (Roth, 2001; Campbell, 2003).

Una de las “virtudes” de la enculturación es el ajuste de las cegueras epistemológicas de los aprendices a las del medio, de manera tal de facilitar su

progreso social en el campo científico y la preservación de los intereses de quienes detentan lo que Bourdieu denomina “capital simbólico” en dicho campo. Un ejemplo notable de esta práctica¹⁰ son las inconsistencias lógicas de las sumas de series divergentes ($1+2+3+4+\dots = -1/12$) (Natiello y Solari, 2014), cuya aceptación es pre-requisito para ser considerado un científico en el ámbito de la física de altas energías. Tal violencia ejercida contra la lógica es defendida por el elitismo, que asegura que sólo pueden tener opinión en un tema científico quienes trabajan en dicho tema. De tal manera, a científicos de otras disciplinas (matemáticas, por ejemplo) u otras ramas de la física se les niega el derecho a examinar estas afirmaciones, en lo que constituye un pacto de no-agresión entre las comunidades asociadas a los paradigmas. Aparece nuevamente el predominio de las relaciones sociales funcionales al sistema por sobre los dictados de la razón. Es decir, la transformación de la ciencia de la racionalidad impuesta por un reino de fines, necesariamente horizontal, a la estratificación y segregación característica de los mercados actuales.

La enculturación es el proceso de adoctrinamiento a través del cual el aprendiz aprende el oficio, lo que se debe hacer, bajo la supervisión de un miembro algo más experimentado. Ese oficio incluye desde manipular sustancias, organismos o símbolos, hasta interpretar los resultados según una *doxa* preestablecida. Desde el primer día que entró a la escuela de pre-grado, se le ha dicho al alumno que está en una situación de competencia con sus compañeros de estudio, competencia cuyos ganadores serán aquellos con mejores notas en los exámenes (no quienes saben más). Ahora, en la escuela de grado, se reforzará ese sentido de competencia, explicándole la manera de progresar y permanecer en el medio. La angustia por la publicación (en forma reconocida por la administración), por poder demostrar que se está trabajando según los estándares exigidos, ocupa el escenario central y no se moverá de él por muchos años. La misma noción de publicar cambia del histórico “hacer público” al actual “haber sido admitido luego de un proceso social de aceptación: la revisión por pares”. Publicar, es decir sobrevivir, es la meta, y nada que vaya contra la supervivencia ha de permitirse. El trabajador debe evitar toda distracción y actividad inconducente en este contexto. Prácticas como cuestionar el paradigma en uso y someterlo a un análisis crítico, o perder el tiempo en problemas que no se pueden enunciar de manera inmediata como problemas reconocibles para el paradigma (problemas fuera de su horizonte de previsibilidad), deben ser evitadas. La supervivencia requiere la especialización en la identificación de oportunidades para producir trabajos potencialmente considerados legítimos dentro de la propia cultura del paradigma, es decir, *papers*, de manera de poder certificar el propio trabajo.

Si bien declinar la razón frente a los consensos sociales dentro de la

¹⁰ Sobre el particular, véase el [material adicional](#).

comunidad del paradigma significa simplemente renunciar a la ciencia, sólo quienes declinan la propia razón ante la fuerza social se encuentran en condiciones de progresar en el sistema de ciencia administrada. Esta particularidad es el resultado inevitable de haber impuesto una estructura social a los fines de explotar la ciencia. Quien lo advierta entrará en crisis y, como resultado de la propia crisis, o bien se autoexcluirá o bien declinará en su producción verificable; de este modo, será relegado y posiblemente excluido por sus competidores.

7.3. Adopción de un pensamiento instrumental

Como consecuencia de las limitaciones y exigencias impuestas socialmente sobre los trabajadores de la ciencia administrada por el propio carácter de ésta, la ciencia se convierte en explotación del conocimiento. En este contexto, las capacidades de predicción y, por tanto, de instrumentación de la ciencia son enfatizadas y visualizadas como únicas (o, al menos, en extremo dominantes) y características de lo “científico”.

Está claro que, en la *techné*, el conocimiento es sólo relevante en tanto conocimiento aplicable a la transformación de la materia o de las relaciones sociales, como herramienta e inspiración de la manipulación, sin importar en realidad otras dimensiones del conocer, como su armonía con el resto del conocimiento o la forma en la que nos habilita a relacionarnos con el mundo de una manera no-explotadora. La ciencia administrada es, en sí misma, una herramienta para la explotación. Y es sólo este aspecto el que interesa: en tanto sirva (o prometa servir) para explotar el mundo, se la considerará “ciencia”.

Cuando la razón es mutilada por la ablación de su componente crítica, la razón residual remanente puede ser caracterizada como razón instrumental. Es interesante señalar que el instrumentalismo de la ciencia administrada se manifiesta en dos sentidos. En primer lugar, como concepción de la ciencia misma, cuyo único objetivo es la predicción para la manipulación y el control de la realidad natural o social. Por lo tanto, el nivel teórico del conocimiento científico se convierte en una mera herramienta subordinada a tal objetivo, sin contenido ontológico y/o epistémico. En segundo lugar, el instrumentalismo aparece en la propia concepción de razón, privilegiando aquello que, en su libro *Crítica de la Razón Instrumental* (que aparece en inglés con el sugestivo título *Eclipse of Reason*), Max Horkheimer (1973) llamaba “razón instrumental”: una razón que olvida la elección de los fines y sólo se concentra en los medios para conseguir fines previa y externamente determinados. Como señala Horkheimer, bajo el halo de una supuesta neutralidad ética, la razón instrumental consiste en la adecuación de modos de procedimiento a fines que son más o menos aceptados y que presuntamente se sobreentienden, y por tanto, no se discuten.

7.4. Deshumanización del científico y declinación de la ética

No sólo es la ciencia la que sufre con su subordinación a las necesidades del capitalismo. Se produce también una destrucción de la personalidad científica, es decir, una deshumanización de los trabajadores de la ciencia. La autonomía (en el sentido que da al término la ilustración) es un pre-requisito para la participación en un reino de fines kantiano. El ideal de la universidad humboldtiana es entonces imposibilitado en su raíz al llevarse a la extinción a la población del reino.

La imposibilidad, para la persona libre e ilustrada, de desarrollarse bajo las condiciones sociales que impone a sus trabajadores la ciencia administrada era bien conocida hace más de 200 años atrás, cuando se percibió la necesidad de refundar las universidades. En *Ideas para un proyecto de delimitación de la acción del Estado* (Humboldt, 1792), dice von Humboldt, el padre de la universidad moderna, en 1792:

“El hombre que frecuentemente deja la conducción de sus acciones a la guía externa y al control, gradualmente adquiere un espíritu de sacrificio de la poca espontaneidad que queda aún en él. En su fantasía, descarga su ansiedad que ve transferida a otras manos, le parece a él hacer lo suficiente cuando mira por su guía y sigue el curso instruido por quienes lo dirigen. Entonces, las nociones de correcto e incorrecto, de mérito o demérito, se vuelven confusas. La idea de lo correcto no lo inspira más y la de lo erróneo lo asalta con menos violencia y menos frecuencia, dado que fácilmente puede endosar sus falencias a la posición que ocupa y dejar la responsabilidad a aquéllos que lo formaron” (von Humboldt, 1792: 18).

Subordinar la razón a imposiciones externas, según las oportunidades que brinda la comunidad de la ciencia administrada, significa no sólo declinar la razón teórica sino también la razón práctica, la ética.

Von Humboldt nos enfrenta al problema de la ética en ciencia. El discurso doctrinariamente repetido por quienes ocupan posiciones sociales destacadas en la ciencia administrada es el de la neutralidad de la ciencia, es decir, la idea de que el saber no es bueno ni malo, sino que son los usos que se hacen de ese saber los que tienen una dimensión ética. Esta posición permite aprovechar todas las oportunidades de subsidios y de desarrollo de las carreras científicas sin considerar por qué o para qué se financia esa investigación. Eligiendo con oportunismo interesarse por aquello que es financiado –en uso de la libertad residual que el sistema deja al trabajador de la ciencia–, el científico de la ciencia administrada se siente liberado de toda responsabilidad ética, la cual es transferida a quienes controlan el capital. De este modo, no hace más que

responder a la descripción de von Humboldt.

La idea de que el conocimiento es bueno en sí mismo es un dogma que aparece y tiene sentido en el contexto de académicos libres en busca de ilustración, que no están sometidos a controles administrativos ni socio-políticos en su pensar. Cuando el dogma es transferido acríticamente al contexto de la ciencia administrada, resulta notoriamente abusado y se convierte en una postura que protege al sistema. En este contexto, dentro de la ficción de la libertad académica –reducida a optimizar el beneficio propio dentro del marco impuesto–, el supuesto de la neutralidad del conocimiento representa solamente la adopción de la ética del esclavo, que consiste en esforzarse lo más posible para satisfacer al amo, olvidando todo atisbo de pensamiento libre y, por tanto, descargando la responsabilidad ética en quienes harán uso de ese conocimiento.

8. CONCLUSIÓN

El sistema de incorporación de los trabajadores científicos actúa tanto por educación/doctrinamiento y selección, como también por exclusión. En total analogía con el ámbito empresarial, la ciencia administrada impone una estructura de competencia por el beneficio individual (progreso en la carrera, reconocimiento social, etc.) que, al tiempo que reserva las decisiones de fondo a los estamentos superiores, impone al trabajador una renuncia esencial a su humanidad. Quien en este contexto se detiene a meditar sobre el porqué de lo que hace, sobre sus implicaciones sociales o éticas, o sobre cualquier otra cuestión que no redunde directamente en una mayor productividad, pone seriamente en riesgo su carrera. Algo similar ocurre a quien impone a su trabajo exigencias de calidad por encima de los criterios impuestos por la comunidad, los cuales son meramente cuantitativos y están signados por las temáticas dictadas por la administración.

En definitiva, el resultado del sometimiento del conocimiento a las necesidades del capitalismo global es devastador dentro del campo científico. Sin pensamiento crítico, sin libertad de reflexión, sin asumir las propias responsabilidades éticas y sociales, el científico normal no es más que un alienado operario de la explotación de la ciencia organizada como ciencia administrada.

APÉNDICE 1: PARTICIPACIÓN DE LAS NACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA CIENCIA

La revista *Ciencia Hoy*, Vol. 15, Nº 85 (2005) comenta la información aparecida en la revista *Nature* (King, 2004) el año anterior. Si bien ligeramente

desactualizada, esta información sobre el impacto científico de las naciones es relevante para comprender cómo se compone la sociedad global de la ciencia:

- El 34,9% de los artículos científicos es producido en USA y otro 37,1% en la UE. El 28% restante se reparte en el resto del mundo, donde se destaca en primer lugar China con un 3%.
- Cuando pasamos a la categoría “número de citas”, es decir, trabajos que son reconocidos como aportes a la realización de otros trabajos, el 49,4% corresponde a USA, el 39,3% a la UE y el 11,3% restante al resto del mundo.
- Volviéndose más selectivo dentro del sistema social (pues toda la cienciometría se trata de indicadores sociales en los que la calidad entra sólo en la ilusión), dentro del 1% más citado encabeza el ranking USA con 62%, segunda es la UE con 36,8%, quedando un 1,2% para el resto del mundo.
- Estas participaciones son monótonas crecientes respecto de la inversión en investigación y desarrollo de los respectivos grupos.

Estos números ilustran cómo el control por los pares sólo ha de reproducir la estructura de poder del capital: la vasta mayoría de investigadores corresponden a los países centrales, USA y UE, y son ellos y sus medios de comunicación y control, las revistas científicas, los que establecen qué es aceptable y qué no lo es, qué sirve para producir otros trabajos (citas) y qué no, en definitiva, qué es ciencia y qué no lo es.

APÉNDICE 2: FORMAS DE LA INVESTIGACIÓN EN EXTINCIÓN

A.2.1. Desaparición del proceso de abducción

Peirce coloca al proceso de abducción en el corazón del descubrimiento científico. Siguiendo a Arthur Burks (1946), puede decirse que la abducción es el proceso de invención o proposición de hipótesis; es la proposición inicial de hipótesis porque dan cuenta de los hechos. Este proceso, el único proceso creativo en el trabajo científico, es mutilado, porque los problemas que derivan rápidos créditos a los trabajadores son aquéllos que son concebidos desde el conjunto de soluciones que ofrece el paradigma. En *El campo científico* dirá Bourdieu (énfasis agregado):

“Por un lado, hay invención según un arte de inventar ya inventado que, resolviendo todos los problemas susceptibles de plantearse dentro de los límites de la problemática establecida por la aplicación de métodos comprobados (o trabajando para salvar los principios

contra los cuestionamientos heréticos –pensamos por ejemplo en Tycho Brahe–), *tiende a hacer olvidar que ella no resuelve más que los problemas que puede proponer y que ella no propone más que los problemas que puede resolver*; por el otro, la invención herética que, poniendo en cuestión los principios mismos del antiguo orden científico, instaura una alternativa diferenciada, sin compromiso posible, entre dos sistemas mutuamente excluyentes.” (Bourdieu, 1976: 146)

En el contexto de la ciencia administrada, todo investigador que intente solicitar un subsidio deberá informar con precisión los pasos a seguir en su tarea de crear, los tiempos que le llevará cada paso, el plan de la obra, asimilando así la ciencia al desarrollo de una tecnología. Como si comprender fuera el simple resultado de técnicas preconcebidas y estandarizadas con las cuales el investigador está familiarizado. Una verdadera *producción* de conocimiento, en el mismo sentido que damos al término ‘producción’ al hablar de producción de bienes de consumo.

A.2.2. Desaparición de la *epojé*

Según Edmund Husserl (1983), la *epojé* es la suspensión del juicio que opera como presupuesto de la *reducción fenomenológica*: la *epojé* implica la suspensión de los prejuicios y conocimientos previos, un momento casi místico en el cual permitimos al fenómeno manifestarse ante nosotros sin imponerle resistencias intelectuales que lo encasillen.

La aproximación a la explotación del conocimiento de la ciencia normal hace que, en primer lugar, el trabajador de la ciencia se ponga al tanto de las teorías o conocimientos previos socialmente consensuados como “conocimiento cierto” (muchas veces reducido al simple *conocimiento publicado en la forma de “papers”*) y, en segundo lugar, desde estos prejuicios intente encasillar lo real en lo preconcebido. Tal procedimiento es socialmente óptimo para el trabajador de la ciencia administrada, porque garantiza que lo que ha de producir se encuentre dentro del horizonte de conocimiento de la ciencia establecida desde la cual se aceptará o rechazará su contribución, con las sabidas repercusiones para su permanencia en el sistema. Dice Husserl en *Ideas*: “No hay teoría concebida capaz de hacernos errar respecto al principio de todos los principios: que toda intuición en que se da algo originariamente es un fundamento de derecho del conocimiento; que todo lo que se nos brinda originariamente (por decirlo así, en su realidad corpórea) en la intuición, hay que tomarlo simplemente como se da, pero también sólo dentro de los límites en que se da.” (Husserl, 1983: 43-44).

A.2.3. Estancamiento del conocimiento

La estructura lógica de la ciencia la singulariza y es la garantía de su perfeccionamiento. La ciencia viaja desde los hechos, tanto observados como, en su fase más creativa, reducidos fenomenológicamente, instituyendo estructuras lógicas para pensarlos (en la abducción), derivando los consecuentes de estas estructuras lógicas, significándolos en nuevos hechos no observados aún y contrastando así lo pensado con lo existente. Las fallas en la contrastación, las anomalías, producen lo que Peirce denomina “deslumbramiento”, el cual, mediante la fase de crítica y diferenciación, viaja hasta las raíces del proceso, alterando hechos significados a la luz de ideas previas y cambiando nuestra estructura de comprensión. En el caso de la interdisciplina, Rolando García (2006) identifica este proceso como la dialéctica “integración-diferenciación”. A falta de un mejor nombre, puede decirse que el proceso de generación del conocimiento hay una fase de construcción y una fase de análisis crítico.

Elementos esenciales de la construcción y de toda la fase crítica están suprimidos en la ciencia administrada. Si la dialéctica “integración-diferenciación” es el motor de la ciencia, tal motor se encuentra totalmente detenido. Como algunos opinan actualmente (Smolin, 2006; Lerner, 1991), el progreso aparente de la ciencia que observamos en la actualidad es, en lo fundamental, progreso de la explotación del conocimiento científico.

BIBLIOGRAFÍA

- Bourdieu, P. (1976), “El campo científico”, *Revista Redes*. Publicado originalmente en *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, No. 1-2, 1976, bajo el título *Le champ scientifique*. Traducción de Alfonso Buch, revisada por Pablo Kreimer.
- Burks, A. (1946). “Peirce's theory of abduction”, *Philosophy of Science*, 13: 301-306.
- Bush, V. (1945). *Science the endless frontier*. [Fecha de acceso: 06/01/2016]
Accesible en:
<http://www.nsf.gov/about/history/vbush1945.htm>

- Campbell, R. (2003). "Preparing the Next Generation of Scientists: The Social Process of Managing Students", *Social Studies of Science*, 33: 897-927.
- Chomsky, N. (1989). *Necessary Illusions*, Pluto Press, London.
- Ciencia Hoy*, (2005), Vol. 15, Nº 85.
- Coniglione, F. (Ed.) (2010), *Through the Mirrors of Science. New Challenges for Knowledge-based Societies*, Ontos Verlag, Berlin.
- Fang, Ferric C., Grant Steen, R. y Casadevall, A. (2012). "Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications", *Proceedings of the National Academy of Science*, 109: 1702-17033..
- García, R. (2006). *Sistemas Complejos*, Gedisa, Barcelona.
- Goldstein, H. (1980). *Classical Mechanics*, 2nd edition, Addison Wesley, Reading MA.
- Holm-Nielsen, L. B. (2002). *Promoting Science and Technology for Development: The World Bank's Millennium Science Initiative, 2002*. [Fecha de acceso: 06/01/2016]. Accesible en: https://www.usp.ac.fj/worldbank2009/frame/Documents/Publications_global/Promoting_science_technology_for_dev_En02.pdf
- Horkheimer, M. (1973). *Crítica de la Razón Instrumental (Eclipse of Reason)*, Editorial Sur, Buenos Aires.
- Husserl, E. (1983). *Ideas pertaining to a pure phenomenology and to a phenomenological philosophy*. F. Kersten traductor. Kluwer, Dordrecht.
- Kant, I. (1783). *¿Qué es la ilustración?*, en *Filosofía de la Historia*. Trad. Eugenio Imaz, 1994, Fondo de Cultura Económica, México.
- King, D. A. (2004). "The scientific impact of nations", *Nature*, 430: 311.
- Kuhn, T. (1962), *La estructura de las revoluciones científicas*, 2005, Fondo de Cultura Económica, Madrid.
- Lakatos, I. (1978). *Mathematics, Science and Epistemology*, Cambridge University Press, Cambridge.

- Lerner, E. (1991). *The Big Bang Never Happened*, Random House, New York.
- Merton, R. (1969). "The Social Nature of Leadership", *The American Journal of Nursing*, 69: 2614-2618.
- Natiello, M. & Solari, H. (2014). "Attempting to remove infinities from divergent series: Hardy will hardly help". [Fecha de acceso: 06/01/2016]. Accesible en: <http://arxiv.org/abs/1407.0346>. Véase también: Mario Natiello and Hernán Solari (2005), "On the removal of infinities from divergent series", *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 29: 13.
- Nisbet, R. (1971). *The Degradation of the Academic Dogma*, The John Dewey Society Lectureship Series, London.
- Peirce, C. S. (1887). "Logical Machines", *American Journal of Psychology*, 1: 165-170.
- Peirce, C. S. (1931). *Obras Completas* (Parte 1). C. Hartshorne and P. Weiss (Eds.), Cambridge-Harvard University Press, Cambridge MA.
- Popper, K. (1970). "Normal science and its dangers", en Imre Lakatos y Alan Musgrave (Eds.), *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Roth, W.-M. (2001). "Enculturation': Acquisition of conceptual blind spots and epistemological prejudices", *British Educational Research Journal*, 27: 5-27.
- Rothwell, P. M. y Martyn, C. N. (2000). "Reproducibility of peer review in clinical neuroscience", *Brain*, 123: 1964-1969.
- Smolin, L. (2006). *The Trouble with Physics*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston.
- Snyder, B. (1971). *The Hidden Curriculum*, Alfred A. Knopf, New York.
- Varsavsky, O. (1969). *Ciencia, política y cientificismo*, C.E.A.L., Buenos Aires.
- Von Humboldt, W. (1792), *The sphere and duties of government (the limits of state action* (1854 Ed.). The Online Library of Liberty. Accesible en: <http://oll.libertyfund.org>

WEBGRAFÍA

- BM (2004), http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/12/28/000090341_20041228085740/Rendered/PDF/26914.pdf/
- BOE (1996), [Boletín Oficial del Estado \(España\), 20 de noviembre de 1996.](#)
- BOE (2014), [Boletín Oficial del Estado \(España\), 1 de diciembre de 2014.](#)
- Forthdyke, Donald (2015), [Peer review.](#) Blog personal en Queen's University, Canadá.
- Lavaca (2014), <http://www.lavaca.org/notas/andres-carrasco-cientifico-y-militante-gracias>
- MCTIP-Argentina (2016), Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Argentina. <http://www.mincyt.gob.ar/noticias/el-ministerio-de-ciencia-promueve-el-emprendedorismo-tecnologico-12036>
- NSF, <http://www.nsf.gov/about/history/overview-50.jsp>
- Roosevelt, Franklin D. (1944), http://www.nsf.gov/about/history/nsf50/vbush1945_roosevelt_letter.jsp
- The Guardian (2011), <http://www.theguardian.com/commentisfree/2011/aug/29/academic-publishers-murdoch-socialist>
- The Guardian (2012), <http://www.theguardian.com/science/2012/jan/16/academic-publishers-enemies-science>
- The Guardian (2013a), <http://www.theguardian.com/higher-education-network/2013/oct/04/open-access-journals-fake-paper>
- The Guardian (2013b), <http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/dec/09/how-journals-nature-science-cell-damage-science>