



Revista Colombiana de Filosofía de la
Ciencia

ISSN: 0124-4620

revistafilosofiaciencia@unbosque.edu.co

Universidad El Bosque
Colombia

Gallardo, Álvaro

Kitcher y la organización de la investigación científica: un análisis de la ciencia desde los
modelos ideales de la economía

Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia, vol. 16, núm. 33, julio-diciembre, 2016, pp.
83-112

Universidad El Bosque
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41449298005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

KITCHER Y LA ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: UN ANÁLISIS DE LA CIENCIA DESDE LOS MODELOS IDEALES DE LA ECONOMÍA^{1,2}

KITCHER AND ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH: AN ANALYSIS OF SCIENCE FROM IDEALS OF THE ECONOMY MODELS

Álvaro Gallardo^{3,4}

RESUMEN

Este documento muestra el trabajo de Kitcher en relación a la organización de la investigación en las ciencias. Se argumentará que el propósito del autor es valorable porque pretende mostrar desde un argumento nacido de la economía, que los científicos al buscar sus propios intereses (no necesariamente epistémicos) pueden lograr la verdad científica. El hecho de integrar elementos sociales e individuales en el desarrollo de la ciencia y con ello lograr conocimiento es un avance con relación a la epistemología tradicional y las epistemologías relativistas; sin embargo este desarrollo de la epistemología social tiene una limitación en términos de su perspectiva ontológica individualista la cual no permite sino ver al científico, como un agente que elige estratégicamente la teoría donde quiere inscribirse. La pintura de la ciencia así lograda se limita a ilustrar el trabajo de científicos de juguetes ofreciendo una postura limitada del trabajo científico. Se sugieren rutas de análisis que den mejor cuenta del trabajo científico al complementar los desarrollos de epistemología social con una ontología social más adecuada al propósito de la organización del trabajo científico.

Palabras Clave: Filosofía de la ciencia, Análisis económico de la ciencia, epistemología social, modelación científica, ontología social.

1 Recibido: 8 de junio de 2015. Aceptado: 14 de septiembre de 2015.

2 Este artículo se debe citar así: Gallardo, Álvaro. "Kitcher y la organización de la investigación científica: un análisis de la ciencia desde los modelos ideales de la economía". *Rev. Colomb. Filos. Cienc.* 16.33 (2016): 83-112.

3 Economista de la Universidad Nacional de Colombia. Magister en Filosofía de la Pontificia Universidad Javeriana. Estudiante del Doctorado en Filosofía en la Pontificia Universidad Javeriana. Afiliado a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Correo electrónico: lagallardoe@udistrital.edu.co

4 Bogotá (Colombia)

ABSTRACT

This paper shows Kitcher's work of Science Research Organization. We argue that copyright purpose is valuable. Scientists to pursue their own interests (not necessarily epistemic) can achieve scientific truth (argument born of the economy). The fact of integrating social and individual development of science elements and to achieve knowledge is an advance on traditional epistemology and relativistic epistemology; however this social epistemology development has a limitation in terms of its individualist ontological perspective. This development aproachs allows only see the scientist as an agent theory strategically choose where you want to enroll. The painting of science thus achieved simply illustrates the work of scientists of toys offering a limited position of scientific work. We suggest new analyzes routes in order to approach scientific work as a complement of a social epistemology development with more appropriate social ontology to the purpose of the organization.

Keywords: Philosophy of Science, Economic analysis of science, social epistemology, scientific modeling, social ontology.

1. INTRODUCCIÓN

La ciencia, en la tradición anglosajona, se ha pensado desde dos grandes rutas: la analítica, encargada de ofrecer criterios de justificación científica; y la histórico—naturalista, que le ha dado importancia a los elementos contextuales en el proceso científico. Ambas perspectivas han conducido a dos imágenes exageradas de la actividad científica. Una de ellas resalta los elementos racionales y, otra, los elementos sociales (por ejemplo, el prestigio o el poder). En esta encrucijada, y desde raíces naturalistas, ha emergido una rama de la filosofía de la ciencia conocida como epistemología social, que trata de unir los componentes sociales y racionales en una sola perspectiva.

Philip Kitcher es autor de esta apuesta filosófica. Sus trabajos buscan combinar elementos sociales y racionales en el marco de una estructura ética que permita generar criterios normativos de análisis científico. El propósito del autor amplía las versiones analíticas de la epistemología social que, desde un horizonte individualista, incluyen lo social en una estructura racional previa que nunca está sujeta a discusión (Goldman 1999), (Kitcher 2001b)⁵,

5 A decir verdad, el trabajo de Kitcher tiene dos momentos: el primero, relacionado con la versión convencional de tradición analítica de la epistemología social; en este momento es de resaltar su trabajo de 1993 (versión en español 2001b). El segundo, que es la versión reformada que aquí se estudia en profundidad con sus trabajos de 2001a y 2011.

las corrientes sociológicas de la epistemología social que eliminan los criterios racionales de validación de la ciencia, sustituyéndolas por criterios basados en la acción comunicativa (Longino 2002) o en la discusión política en un horizonte republicano (Fuller 1988).

Kitcher, en sus recientes desarrollos (desde el Kitcher 2001a al Kitcher 2011), logra separarse de ambas posturas, desde su teoría del realismo mínimo plantea que a pesar de que las teorías son racionales, todo el proceso de investigación está sujeto a los contextos sociales por lo que las verdades que se buscan son siempre significativas para alguien; en otras palabras se descubren verdades en un contexto dependiente de los intereses de la comunidad académica y de los ciudadanos en general. Como se puede apreciar, esta perspectiva logra un avance de las perspectivas extremas de los clúster racionales o sociológicos, y las mezclas de la epistemología social que siguen privilegiando ya sea el mundo racional o el mundo social.

El problema central de la postura de Kitcher es su enfoque reduccionista que se limita a pensar la sociedad desde el individuo y sus comportamientos. En otras palabras, es una epistemología sin una ontología que relacione la agencia y la estructura que da cabida a estas relaciones. Este problema se ve reflejado en su elección metodológica que, sin interrogarse sobre cómo es el mundo social, se elige simplemente por los resultados obtenidos en las ciencias sociales, principalmente en la economía. En este trabajo, se mostrará que los resultados obtenidos son sólo aparentes y que esta elección mina las posibilidades de entendimiento de las comunidades académicas y su organización del trabajo cognitivo.

La propuesta del autor se fortalecería si se incluye una ontología de lo social. Este tema queda abierto para próximos desarrollos, aunque en este documento a partir de un ejemplo de teoría de redes se analiza otra manera de pensar los problemas que no se reduce al individuo y sus motivaciones. Con esta propuesta, se dan pasos para consolidar una epistemología social no ideal y que tiene en cuenta a los científicos en sus múltiples dimensiones, no reduciéndolos al comportamiento estratégico propio de los científicos de juguete modelados por Kitcher.

Para desarrollar estas ideas este documento se divide en 3 partes: en la primera se desarrollan los argumentos de Kitcher en relación a la división del trabajo cognitivo; en una segunda se muestran las limitaciones del análisis con un análisis alternativo, y finalmente se desarrollan unas conclusiones centradas en la importancia del matrimonio epistemología-ontología social para la filosofía del conocimiento específicamente para el tema de las prácticas científicas.

2. DIVISIÓN DEL TRABAJO COGNITIVO Y DIVERSIDAD CIENTÍFICA

Kitcher, en su libro de 2001b, planteó el propósito central de la epistemología social en los siguientes términos:

[E]l problema de la epistemología social, tal como la concibo, es identificar las propiedades de los sistemas sociales epistémicamente bien diseñados, es decir, especificar las condiciones en las cuales un grupo de individuos, que actúa de acuerdo con varias reglas para modificar sus prácticas individuales, logra generar, mediante sus interacciones, una secuencia progresiva de prácticas de consenso. ...las estructuras sociales se consideran como relaciones entre individuos: por tanto, mi alejamiento de la tradición de la teorización epistemológica continúa siendo relativamente conservador (Kitcher 2001b 415).

La epistemología social se centra en encontrar los mecanismos para incluir lo social en lo cognitivo, haciendo compatible el argumento de las verdades significativas en un escenario de progreso y de cambio científico, con los intereses de los miembros de las comunidades científicas.

Las visiones convencionales de la ciencia (la leyenda) se han preguntado por ¿cuál es el método adecuado de descubrimiento? Y por ¿cuál es la lógica de la justificación? Es bien sabido que con los trabajos de los positivistas lógicos y del empirismo lógico, el primer problema fue dejado de lado para luego ser posteriormente rescatado en el giro historicista.

Gracias a este giro y al posterior giro naturalista, la separación entre los criterios de descubrimiento y de justificación se han empezado a desdibujar, Kitcher es continuador de esta perspectiva porque, las verdades significativas son contexto-dependientes y, eso niega una lógica de la justificación que es independiente del contexto. Con esto en mente, la idea de una investigación bien organizada pasa por entender los mecanismos para el “logro de verdades significativas reconociendo explícitamente la variabilidad de los estándares de significancia” (Kitcher 2001a 110).

En este escenario, también queda en entredicho la perspectiva convencional que plantea una epistemología individualista. Los procesos de investigación son una actividad colectiva y, en este sentido, “la comunidad de investigadores no puede simplemente ser vista como una magnificada versión del individuo” (Kitcher 2001a 110). Esta perspectiva no necesariamente niega la metodología individualista a la hora de analizar los procesos sociales porque si bien lo social y lo colectivo existen, la situación sólo es entendible teniendo como punto de partida y como eje de intencionalidad al individuo; es éste quien a través de lógicas racionales e interactuando con los individuos define la organización

social y las instituciones necesarias para llevar a cabo sus objetivos. No hay así una estructura social previa a los individuos en el análisis de Kitcher.

Con estos elementos en mente, el lugar donde se puede analizar la actividad científica es el de las comunidades científicas. Ahora bien, estas comunidades tienen las siguientes características:

1. Las comunidades se forman dadas las limitaciones cognitivas que tiene los seres humanos; esto quiere decir que la conformación de la comunidad académica es un asunto de las preferencias de los científicos, de ahí la lógica individualista del autor para entender el escenario social de la ciencia; son los científicos los que racionalmente, eligen unirse o asociarse porque esto les permite maximizar sus avances en el conocimiento.
2. Los miembros de la comunidad científica tienen reglas de funcionamiento (creencias básicas y estándares) que pueden ser diversos; sin embargo, un elemento central de supervivencia y desarrollo de las mismas es la siguiente creencia: los miembros de una comunidad deben confiar en la autoridad de algunos miembros del pasado y autores reconocidos en el campo o en campos cercanos a su investigación, esto último porque siempre se debe confiar en el trabajo de otros científicos que apoyan y fortalecen la investigación propia. En términos generales, la ciencia evoluciona por la interacción de los científicos y por la interacción de ellos con la naturaleza desarrollando así prácticas de consenso (ver Kitcher 2001b 87-130).

En este escenario de interrelación, base de la división del trabajo cognitivo, se pone bajo discusión: cuándo dar autoridad a las posiciones de los diferentes científicos, cuándo respetar o no la autoridad, o por el contrario, cuándo cambiar de perspectiva científica y no seguir a la autoridad. En estos casos, será el comportamiento estratégico de los científicos lo que definirá su posición dentro o fuera de la comunidad en un determinado escenario institucional. Estos comportamientos estratégicos son propios del enfoque económico neoclásico dominante en la economía del conocimiento científico.

La pregunta central a la hora de plantear los mecanismos sociales en el interior de las comunidades académicas es sobre la división del trabajo que sea más adecuada para el logro de avances cognitivos.

Cuando se tienen en cuenta los miembros de las comunidades científicas se debe reconocer que ellos no son seres especiales que desde la panacea de sus conocimientos buscan mejorar el bienestar de los demás mortales o que buscan la verdad a toda costa, son seres que funcionan por incentivos guiados por sus propios intereses. Algunos de ellos tienen como fuerza motivadora la

fama y el reconocimiento académico, otros, las rentabilidades económicas, algunos la verdad y otros (quizá la mayoría) una mezcla de estos intereses.

A primera vista, parece que una adecuada organización del trabajo cognitivo debe desincentivar los valores no epistémicos de los miembros de la comunidad académica y propugnar por los epistémicos para los avances cognitivos, maximizando de esta manera los esfuerzos para el logro de las verdades significativas. Sin embargo, en este ámbito como en otros de investigación de los fenómenos sociales, el sentido común no parece ser la respuesta más adecuada. Desde el análisis económico neoclásico, Kitcher argumenta que los procesos sociales se definen por la interrelación de los miembros de la sociedad y que éstos, llevados por sus propios intereses, logran resultados sociales que, si bien no eran buscados, son los que surgen de la interrelación.

Los incentivos individuales, cualquiera que ellos sean, producen resultados sociales benéficos, si los mecanismos institucionales de interacción y organización del trabajo son adecuados para el todo social y, por ende, la mejor manera de maximizar los resultados sociales es incentivando los logros individuales; no prohibiéndolos.

Kitcher propone así una organización científica basada en los incentivos individuales, porque al hacerlo se lograrán los objetivos sociales de la ciencia, los cuales son las verdades significativas⁶. Este enfoque plantea que el avance de la ciencia se hace a través de la búsqueda de los intereses personales y no necesariamente de los epistémicos. La metáfora de la mano invisible⁷ resuena en este tipo de argumentos: los agentes buscando su propio interés (en este caso fama, reconocimiento o fortuna) logran a través del proceso de mercado (mercado de ideas)⁸ armonía y coordinación de las relaciones sociales entre científicos, logrando verdades significativas. La búsqueda individual alcanza un resultado social nunca buscado por los individuos, pero que emerge de las relaciones entre los individuos. Es un enfoque plenamente ortodoxo en economía dado que no tiene en cuenta los determinantes estructurales que

6 Kitcher ha sido el iniciador, junto con otros filósofos y economistas, de la llamada economía del conocimiento científico, que utiliza herramientas de la economía para analizar la ciencia; sobre todo, se plantean procesos contractuales de mercado donde se busca aprovechar las intenciones de los agentes para, de esta forma, desarrollar la ciencia (Zamora Bonilla 2012). Como dice Hands: “su trabajo (Philip Kitcher) representa la más influyente y consciente búsqueda por una filosofía de la ciencia que incluye la economía en un esfuerzo por salvar la racionalidad científica y la epistemología normativa de los ataques del relativismo y del construccionismo social” (Hands 2001 367).

7 El libro de Hull (1988) inauguró en la filosofía analítica este tipo de posiciones. En la literatura marxista, el trabajo de Latour y Woolgar (1995) hace una similar perspectiva que después fue retomada por Bourdieu (1999).

8 En el tema del mercado de ideas ver Zamora 2008.

afectarían las conductas individuales como lo hacen los enfoques clásicos e institucionalistas. En el primer caso los individuos son atomizados o estratégicos y en las heterodoxias los individuos son incorporados en un ambiente social (Davis 2010).

En el enfoque ortodoxo propio de Kitcher, la fuerza que lleva a las verdades significativas es la competencia entre científicos y sus escuelas que, al esforzarse por alcanzar fama y reputación, generan un sistema científico en el que se aceptan los trabajos que hayan pasado ciertos criterios de calidad, definidos por las normas de la comunidad científica, a través de un hipotético sistema rawlsiano de velo de ignorancia (Zamora 2005), o de prácticas de consenso Kitcher (2001b y 2011). Estos criterios de calidad definen los elementos básicos de la comunidad científica y son, por decirlo de otra manera, sus reglas de juego.

Una vez entendido el punto de partida, los científicos que buscan sus propios objetivos, siendo miembros o disidentes de una comunidad científica. De lo anterior nace la pregunta de si la competencia debe llevar a una mirada homogénea o si el mercado de ideas debe basarse en una estructura de libre competencia donde nuevas ideas con estructuras teóricas diferentes incentivan la mayor competencia para el desarrollo constante de ideas.

Kitcher planteará que la homogeneidad en el conocimiento no es lo adecuado; “debe dudarse de si la homogeneidad es la mejor política epistémica. Posiblemente, el logro colectivo de la verdad (o verdades significativas) podría ser avanzado si algunos miembros de la comunidad estuvieran en desacuerdo” (Kitcher 2001b 111). El autor propone la división del trabajo cognitivo: “la división del trabajo cognitivo se da cuando un grupo de investigadores, direccionados por un problema común, persiguen diferentes aproximaciones para su resolución” (Kitcher 2011 193).

En este sentido, son los incentivos individuales en un escenario de competencia de ideas, donde es posible entender porque los investigadores se dedican a actividades que, en principio, son poco promisorias. Supongamos a algún científico que cree que hay mucha competencia entre los seguidores de un método (o paradigma, teoría), científico avalado por la comunidad académica, su opción es seguir trabajando en esta postura o buscar otra opción metodológica (cambio de paradigma o alternativa teórica) sabiendo que tomar esta decisión es riesgosa en el sentido de ser alejado de la comunidad académica de influencia, es decir, de las posibilidades de prestigio y fama.

El científico puede tomar esta decisión porque debido a la baja competencia en esta alternativa, el chance de los científicos por lograr solucionar un enigma científico crece. En esta apuesta riesgosa si logra tener éxito, recu-

perará y acrecentará su prestigio en el interior de la comunidad; si fracasa, quedará marginado totalmente de la comunidad académica debido al cambio de opción metodológica, teórica o paradigmática. En este sentido, “la comunidad puede evitar el desastroso estado de homogeneidad y estar cercano al nivel óptimo” (Kitcher 2001 113) de avance en el conocimiento.

Kitcher describe al científico como un ser que se comporta estratégicamente. Hace una valoración de las opciones y decide según la situación, pertenecer a una línea u otra de la investigación; en este sentido, “si la comunidad contiene suficientes miembros, entonces (...) la mejor estrategia es dividir el trabajo” (Kitcher 2001 112). Se asume una estructura de comunidad científica con agentes estratégicos (agentes imperfectos) que buscan maximizar su función objetivo (fama, fortuna o la verdad) y, para ello, toman decisiones de seguir dentro del programa de investigación donde está la mayoría y en el cual hay poca probabilidad de lograr maximizar su función objetivo o buscar una línea menos competitiva donde sus ideas fructifiquen y logren maximizar su función y, al hacerlo, mejorar y apalancar esta línea de investigación marginal.

Kitcher construye modelos⁹ útiles para “trazar el mapa de un espacio en el que se pueden identificar las características epistemológicamente importantes de las comunidades científicas” (Kitcher 1993 419). El propósito central de estos modelos es el de mostrar que los valores de la ciencia no epistémicos como la confianza, la autoridad, la competencia, el deseo de crédito y reconocimiento serán positiva o negativamente canalizados dependiendo del ordenamiento social, el cual puede hacer o no “un buen uso epistémico de las motivaciones más dudosas” (Kitcher 1993 418).

Los modelos de Kitcher, en general, demuestran que si se incentivan los intereses individuales, la organización institucional privilegiará la diversidad cognitiva hasta que racionalmente se llegue a un consenso objetivo sobre la mejor teoría. Lo que no niega un espacio para los disidentes siempre necesarios a la hora de interrogar por el saber establecido.

Para demostrar lo anterior, lo primero que se debe definir son las diferentes clases de diversidad cognitiva para luego indagar por la manera más adecuada de organizar el trabajo cognitivo. Kitcher (2011) es explícito en las diversas fuentes de diversidad:

⁹ Los modelos tienen la característica de ser ideales, la justificación de este proceso es que permite “formular dichos problemas con cierta precisión, y tal precisión es importante tanto para identificar consecuencias como para revelar supuestos previamente ocultos. La precisión se obtiene a costa del realismo. Mis científicos de juguete no se comportan como científicos reales, ni mis comunidades de juguete son comunidades reales” (Kitcher 2001b 418).

1. Cuando existen diversas estrategias para encontrar una solución a un problema común en el interior de una comunidad científica, en este caso el desacuerdo y, por ende, la fuente de diversidad se limita a las estrategias para solucionar un problema.
2. El caso en que existe un marcado desacuerdo teórico donde puede que el desacuerdo se dé en varios escenarios, más exactamente:

[L]os investigadores dentro del mismo campo pueden estar en desacuerdo con respecto a los problemas a estudiar, sobre los estándares adecuados de certificación, acerca de las creencias y en qué personas (instrumentos o técnicas) confiar (Kitcher 2011 199).

En este caso, se puede presentar una diversidad radical que implicaría la imposibilidad de la comunicación entre las diferentes partes del debate.

3. En el caso que existe diversidad entre las personas que hacen parte de un área de investigación (ver Kitcher 2011 198-208).

En cada una de estos elementos, es importante saber cuál diversidad es valorable y cuál debe ser evitada.

2.1. Diversidad 1: una subcomunidad de investigadores para resolver un problema con diferentes estrategias

Este tipo de diversidad es la más común en el interior de una comunidad científica consolidada, los debates y las nuevas aperturas de análisis (teóricas y metodológicas) son comunes al interior de una comunidad de investigadores. Kitcher plantea que la mejor estrategia de investigación es aquella donde coexisten diferentes estrategias para lograr el objetivo de encontrar la solución de un problema o enigma científico.

Resumamos su posición de la siguiente manera: si tenemos en total N investigadores dentro de una subcomunidad que buscan resolver un problema determinado, el chance de éxito mejora si el conjunto se subdivide en diferentes estrategias (S) buscando la mayor probabilidad esperada de éxito.

Esta división del trabajo cognitivo se da incluso cuando una de las estrategias tiene un chance mayor (un P mayor) de éxito. El sentido común nos diría que “es mejor poner todos los huevos en la misma canasta, en la búsqueda de la estrategia más promisoría” (Kitcher 2011 194). Sin embargo, un hecho relevante de la actividad científica es que toda ella tiene rendimientos decrecientes, lo que quiere decir que la inversión adicional en una estrategia particular agrega muy poco al éxito en ese campo particular si ya se ha consolidado un grupo

amplio de investigadores. En cambio, si trabaja en una estrategia donde hay pocos científicos, la probabilidad marginal de este investigador puede exceder levemente la probabilidad marginal de trabajar en la estrategia dominante, entonces la solución óptima es dividir el trabajo en diferentes estrategias.

Si bien, no se hacen explícitos, los supuestos generales de este modelo, es fácil descubrir que la solidez de las conclusiones descansa principalmente, en dos: los rendimientos decrecientes y la existencia de un grupo grande de investigadores, dos supuestos centrales de un modelo de competencia del mercado de ideas científicas. Si estos supuestos no se cumplen, las conclusiones no serían las planteadas en favor de la división del trabajo cognitivo. Es intuitivo que si los investigadores son pocos, la estrategia de división del trabajo cognitivo no sería la mejor, adicionalmente, si los rendimientos fueran crecientes podría ser eficiente que los investigadores trabajen libremente en la misma estrategia.

La concepción de Kitcher está sujeta a una objeción importante en el uso de las probabilidades, dado que se reconoce que la asignación de probabilidades es “sospechosa” porque no hay manera alguna de determinarlas; sin embargo, lo anterior no mina la importancia de los argumentos definidos en el modelo que son válidos desde la lógica de la ciencia. Más exactamente:

Ningún científico, sociólogo, economista o filósofo puede especificar las funciones que producen las probabilidades de éxito dada la asignación de x investigadores – pero los científicos pueden y hacen juicios mucho más duros. Ellos reconocen algunas veces que tener un individuo extra o un equipo adicional, trabajando en una aproximación particular probablemente no generará nada nuevo, el problema probablemente será resuelto si este individuo (o este equipo) hace algo diferente. Sin suponer que ellos puedan llegar a la división óptima de trabajo cognitivo, ellos plantean que una distribución heterogénea, puede ser superior a la completa uniformidad (Kitcher 2011 195).

Ahora bien, si la división es una estrategia más adecuada que la uniformidad, la pregunta es cómo lograr esta situación en una sub—comunidad. Al parecer hay muchas posibilidades: la planificación deliberada, la apreciación individual que se resume en lo que es mejor para la comunidad (cierto altruismo) o las apelaciones extracientíficas (afiliación o el deseo de fama). Kitcher escoge la segunda opción mostrando su inclinación a pensar que las personas se mueven por incentivos más que por criterios de coordinación o de altruismo en las relaciones sociales. El ejemplo de la estructura del ADN es esclarecedor: Watson no buscó resolver el problema al interior de la sub—comunidad dominante, como su objetivo era establecerse como un científico importante y estratégicamente escogió una ruta heterodoxa. Si hubiera seguido la estrategia

dominante como fue el caso de Rosalind Franklin, la probabilidad de anunciar “la estructura del ADN hubiera sido infinitesimal” (Kitcher 2011 196).

En resumen si existen dos métodos para un problema S y S^* , y S es una mejor opción que S^* , la probabilidad si n investigadores buscan S es mayor que si buscaran S^* . Si asumimos rendimientos decrecientes, entonces incluir un científico adicional a S no es una buena alternativa para la solución del problema, la posibilidad de éxito es mayor si este investigador trabaja en S^* .

En otras palabras, es mejor que exista un camino nuevo a que todos se guíen por la misma estrategia. Este fue el caso que, según Kitcher, guio a Watson y Crick a buscar rutas diferentes: “el deseo por reconocimiento” los guio hacia la estrategia menos fiable produciendo una “bienvenida heterogeneidad”.

2.2. Diversidad 2: una comunidad de investigadores con desacuerdos intracampo de investigación.

En este caso, los desacuerdos son más profundos que en la primera diversidad analizada. Se ubican tanto en los juicios de lo que es o no significativo, como en las creencias y en los estándares de certificación. El problema no es sólo de las estrategias, es de orden teórico al interior de la comunidad académica. En este caso, Kitcher remite a dos figuras emblemáticas dentro de la filosofía de la ciencia: Kuhn y Feyerabend; dos grandes autores que se ubican en dos lados opuestos con respecto a la adecuada diversidad teórica.

La interpretación de Kitcher muestra a Feyerabend como el representante emblemático de la defensa a toda costa de la diversidad. La diversidad se erige como el motor de cambio y es deseable por ella misma. A diferencia de esta perspectiva:

Por el otro lado, Kuhn representaría una versión moderada de la diversidad, para este autor, la diversidad es síntoma de etapas primitivas de la investigación científica y también es una característica en momentos cuando “el consenso se ha roto y un campo de investigación está en crisis” (Kitcher 2011 201).

Kitcher plantea que “ninguna de las posiciones sugeridas es la adecuada”. Él propone el *modelo de fusión* de la investigación que se resume en los siguientes términos: “puede ser bueno tener una distribución de los investigadores disponibles entre estrategias rivales que eviten los retornos decrecientes derivados de la duplicación de esfuerzos”; sin embargo, es consciente de que es un error caer en la trampa de la fragmentación del conocimiento (ver Knudsen 2002). Se reconoce que “una completa heterogeneidad debe ser desastrosa” dado que los “métodos promisorios requieren una masa crítica de investigadores para tener oportunidad de éxito”.

Si la fragmentación elimina la capacidad de avance por la pérdida de masa crítica, la unificación también es problemática, dado que “[L]a completa homogeneidad es típicamente mala a menos que el campo de investigación sea muy pequeño, de lo contrario, suficientes personas buscaran más que una aproximación potencial” (Kitcher 2011 202).

La propuesta del modelo de fusión incluye los argumentos de Kuhn y Feyerabend sin verlos contradictorios porque se les asigna influencia a diferentes fases de la investigación. La diversidad es bienvenida cuando el problema no es resuelto (incluyendo la diversidad teórica, es decir, de creencias, opiniones, de juicios de significancia y diversidad en estándares de certificación); pero, cuando el problema se resuelve, la comunidad debería, en gran proporción, unirse: “mayor diversidad sobre el problema parece ahora una pérdida de tiempo”; no niega lo anterior, la existencia de los disidentes, el problema es ¿qué nivel de disidencia debe ser tolerado?

Cuando el problema es resuelto y se asume un consenso dentro de la comunidad académica. Kitcher divide en dos grupos a los científicos, división que es afín al planteamiento de Kuhn y Feyerabend, los científicos conservadores y los anarquistas. Los científicos conservadores creen en la certificación de los procedimientos para acceder al conocimiento, mientras que los anarquistas creen en el total desacuerdo y asumen que “el choque de ideas produce un rico stock desde el cual seleccionar ideas” (Kitcher 2011 204).

El argumento conservador es importante porque el consenso racional permite que no se pierda tiempo y esfuerzo analizando perspectivas olvidadas o marginales dentro de la comunidad científica. Sin embargo, Kitcher reconoce, que hay algo positivo en el argumento anarquista que rompe con el pensamiento dogmático y contribuye al refinamiento de los argumentos.

Los desafiantes son personas que “reabren disputas que todos los demás piensan que han sido completamente liquidadas”. En la mayoría de los casos, ellos son completamente ignorados pero, en otros, “exponen y demuestran cómo planteamientos profundos y arraigados en la profesión pueden modificarse para abrir la vía a la solución del problema que se ve como significativa y difícil de resolver” (Kitcher 2001 205). En este sentido, y “bajo algunas circunstancias”, es mejor cierta diversidad en ciencia normal cuando el consenso es completo.

Ahora bien, para que el sistema funcione hay que suponer ciertos elementos que Kitcher resume a continuación:

Si la comunidad es relativamente grande, la diferencia en el éxito de resolver problemas, resultante del desvío de n investigadores a un tipo de investigación

diferente, debe ser bastante pequeño (retornos decrecientes otra vez); mientras que la probabilidad de revisión significativa debe ser muy baja (los desafíos a la ortodoxia son usualmente defectuosos), por lo que el valor de hacer tal revisión puede ser lo suficientemente grande para hacer...que la estrategia de los desafiantes sea mayor que la pérdida en la solución de los problemas (Kitcher 2011 206).

Estos supuestos no son nada irreales y tienen que ver con el hacer práctico de las comunidades académicas bien consolidadas, los disidentes son considerados poco rigurosos y poco tenidos en cuenta. La característica es que en algunos momentos algunas de sus revisiones generarán utilidad en el interior de la comunidad científica; es así una salida al consenso total, pero de manera moderada, dado que la función de los disidentes es marginal en el proceso.

En esta situación, Kitcher supone dos tipos de comportamientos: la de los conformistas y la de los aventureros. En palabras del autor, “si juegas como conformista, aprendes y adoptas el consenso dentro de tu campo, y buscas construir sobre las ideas recibidas para resolver problemas sobresalientes. Si juegas como aventurero, buscas alguna posible incompatibilidad con la ortodoxia en el campo” (Kitcher 2011 206).

Con esta actitud, la apuesta sigue dependiendo de los incentivos en la comunidad; esto quiere decir que liquidar un problema o conjunto de problemas admite los disidentes, si hay suficientes aventureros capaces de buscar reconocimientos en el largo plazo, incluso cuando estén muertos.

Los conformistas tendrán éxito en algunas soluciones de los problemas, adquiriendo más o menos reputación y honores de varias medidas, logrando así disfrutar del respeto de sus pares y contribuyendo a un valorable esfuerzo cooperativo. Los aventureros, por otro lado, deben vivir con la indiferencia y sus logros pueden ser ignorados por mucho tiempo; su riesgo es el olvido, pero su búsqueda refleja

(...) la tenue posibilidad de que se va a articular algo novedoso, que será adoptado por la comunidad científica, y que pasarán a los libros de historia entre las grandes figuras en la historia de la investigación. Los aventureros juegan por apuestas de largo plazo con un débil chance de éxito (Kitcher 2011 207).

Como se ve, los incentivos son diferentes en estos dos grupos de seres humanos, unos buscan figurar con el mayor logro de un científico vivo, que es el premio Nobel, el cual es el mayor reconocimiento de una comunidad académica, mientras que el otro grupo busca pasar a la inmortalidad. La elección es un asunto de temperamento, con diferentes niveles de radicalidad.

2.3. Diversidad 3 diversidad social

En este caso, las diferencias obedecen a códigos de valores que no dependen de la comunidad en sí misma, sino a factores culturales y sociales que afectan el desarrollo de la comunidad académica. En este sentido, se pueden clasificar dos tipos de divergencia: la primera tiene que ver con la negación a la entrada de visiones culturalmente alternativas a la manera “normal” de hacer ciencia, una manera que en muchos casos se identifica con la versión masculina y occidental de la ciencia. La segunda tiene que ver con el olvido de las opiniones de personas del mundo en desarrollo a la hora de decidir la agenda de investigación.

Un ejemplo muy trabajado en múltiples documentos por Kitcher son las investigaciones biomédicas las cuales, al desconocer las necesidades de los más pobres quienes no pueden influir en las agendas motivadas por los intereses de los que pueden pagar, quedan marginadas de los avances de la investigación. En ambos casos, la diversidad se justifica porque “[L]o que varía son los juicios, decisiones y acciones que afectan el curso de la investigación...excluir personas que tienen un punto de vista diferente en una conversación ideal se ve como problemática” (Kitcher 2011 199).

Lo importante es que la diversidad de opiniones puede hacer que problemas descuidados por asuntos de raza, género o desigualdad tengan importancia. El objetivo es expandir la diversidad lo mayor posible.

En general, la optimización en el diseño institucional es problemática. La metáfora del mercado es limitada en este aspecto; no todos los incentivos individuales lograrán verdades significativas; por ejemplo, las comunidades pueden incentivar normas de publicación exigentes, las cuales hacen que los científicos tengan como objetivo publicar sólo por hacerlo, olvidando sus propios intereses académicos o incentivar desarrollos científicos que se apalanquen en asimetrías políticas (métodos y formas de razonar populares) o de gran acogida pública (como las basadas en prejuicios populares). En muchos de estos casos, los investigadores pierden el norte solamente para ganar prestigio. Se ve entonces que la metáfora del mercado debe ser canalizada por un marco institucional que, si bien, garantice la maximización de los valores individuales, no desfigure la verdad y de espacio a opiniones públicas de las poblaciones marginadas por el progreso económico.

En términos generales, se busca entender a los científicos como guiados por diversos intereses. Esto es bueno para la ciencia, siempre y cuando los mecanismos institucionales permitan lograr una división del trabajo cognitiva adecuada para el avance de las verdades significativas, a través de los incentivos del mercado. El tema central es que las instituciones incentivan la lógica

individual y su comportamiento estratégico, gracias a ello es posible encontrar verdades significativas que serán usadas en el marco socio—político de una ciencia bien ordenada. En palabras de Kitcher

[T]ener una comunidad bien diseñada para el logro de objetivos epistémicos en los cuales las instituciones sociales que nosotros vemos como irrelevantes, aún contrarias, a estos objetivos (atribución de créditos, premios, fama) son a la medida de las motivaciones típicamente vistas como antiéticas a los objetivos (deseos por la gloria personal). Si nosotros podemos identificar un conjunto de predicamentos científicos, entonces nosotros debemos estar dispuestos a incorporar este tipo de análisis en un amplio estudio, uno que pueda mostrar los efectos de varios tipos de acuerdos sociales, dadas las motivaciones humanas existentes, escogiendo el paquete de acuerdos que podría promover mejor el logro cognitivo. (Kitcher 2001 113).

Hemos revisado la propuesta de división del trabajo cognitivo de Kitcher, la cual, a diferencia de otras vertientes analíticas, no se ocupa sólo de incluir elementos sociales sino que, se preocupa por la construcción de una organización de la actividad científica. Propone la idea de una ciencia bien ordenada que se preocupe tanto de la escasez de recursos como de las problemáticas morales a la hora de realizar los proyectos de investigación y la organización de la comunidad académica para logros cognitivos.

La herencia analítica del autor se refleja en su nivel metodológico, ya que su punto de partida es que lo social se erige como producto estratégico de las decisiones individuales; de lo anterior se deduce una estructura de ciencia bien ordenada en la que las opiniones de los ciudadanos son guiadas por expertos para el logro de objetivos sociales; al mismo tiempo, se genera una estructura de la actividad científica basada en incentivos a los científicos que estratégicamente se dividen cognitivamente en una o varias comunidades científicas.

La filosofía de la ciencia a la manera de Kitcher es, entonces naturalizada pero, altamente normativa, pues trata de definir cómo sería una ciencia bien ordenada y una organización de la actividad científica donde se puede dar la división del trabajo cognitivo y se respeten los incentivos individuales de los científicos, logrando así verdades significativas. Se puede concluir, entonces, que la propuesta del autor es un avance de las perspectivas tradicionales (sean relativistas o racionalistas) y de las perspectivas naturalizadas al incluir los elementos socio—políticos para el alcance de verdades significativas y al consolidar una propuesta naturalizada normativa.

Veremos en el siguiente apartado que la postura del autor, si bien, es interesante y guía el entendimiento de problemas de la ciencia de una forma novedosa,

adolece de serias dificultades metodológicas y teóricas: se mostrará que en relación con la división del trabajo cognitivo existen problemas de falta de generalidad y de reduccionismo metodológico. Estas dificultades de la apuesta teórica de Kitcher ponen en duda la capacidad del desarrollo de la propuesta en un horizonte práctico. Este trabajo sugerirá que la raíz de los problemas encontrados es ontológica y que una redefinición de la misma haría posible y viable la apuesta teórica del autor.

3. UN CAMINO PARA HACER VIABLE LO PENSABLE: UN ANÁLISIS DESDE LA ONTOLOGÍA DE LAS PRÁCTICAS CIENTÍFICAS

Los argumentos de Kitcher que se han mostrado en este documento pueden resumirse, entonces, a través de dos prismas: el de las intenciones y el de los logros. Con respecto al primero, no se puede sino saludar las buenas intenciones de la propuesta al menos en tres sentidos: el primero, es el hecho de reconocer que la ciencia no se construye en un vacío sino que está regida por una estructura social que da nacimiento a las preguntas significativas; el segundo, es el reconocimiento que la actividad científica difícilmente es pura, que en la mayoría de los casos tiene implicaciones que deben ser evaluadas en todo el proceso de la actividad científica (desde la formulación del problema, la búsqueda de fondos, los resultados de la investigación y sus implicaciones futuras) y, finalmente, el reconocer que las actividades de los científicos no se hacen individualmente sino en comunidades científicas por seres humanos normales, es decir, que buscan objetivos no solo epistémicos sino individuales y sociales, obligando a una adecuada organización del trabajo cognitivo.

Sin embargo, con respecto a los resultados, parecen existir dos grandes problemas: el primero tiene que ver con la fragilidad de las conclusiones a las que se llega con el modelo desarrollado, dado que, si cambian los supuestos centrales del modelo, las conclusiones a favor de la pluralidad científica se desvanecen y, el segundo, es que la metodología de Kitcher, al tener una ontología individualista, no logra comprender algunos problemas de la ciencia como la imposición de una teoría sobre otras aunque no se logre la objetividad, lo que daría cuenta, según Kitcher, de una irracionalidad de la ciencia pero que, desde nuestra perspectiva, puede ser el resultado de un sistema libre de actividad científica si se tienen en cuenta otros factores de la realidad social más allá de los individuos.

Lo anterior no significaría el abandono de la propuesta de Kitcher, más bien, lo que se buscaría es darle sentido en una estructura conceptual que dé cuenta de la complejidad social de la empresa científica; si bien, no se avanzará de

manera amplia en la propuesta, en esta sección mostraremos la riqueza que significaría para el autor, encuadrar sus ideas en una estructura más amplia: una ontología social, permitiendo entender la dinámica científica en sus múltiples dimensiones (epistémicas, psicológicas y sociológicas).

Para mostrar lo anterior se analizan los problemas de la organización del trabajo cognitivo; se buscará entender, desde una ontología más amplia de lo social, los problemas de fragilidad del modelo de Kitcher y cómo pueden ser superados al analizar, de manera más compleja, las comunidades científicas enriqueciendo el análisis y llegando a conclusiones menos simplistas que, si bien, no son precisas (como la rigurosidad del método de modelación económica neoclásica de Kitcher), si sirven para explicar una mayor amplitud de conductas de los científicos en las comunidades académicas.

Como se mostrará brevemente, si se tiene en cuenta una adecuada caracterización del todo social, es posible entender que los fenómenos sociales no tienen una sola lógica causal sino múltiples causalidades y dimensiones y, por ende, no sólo un resultado.

Las perspectivas sobre ontología social han mostrado que la intencionalidad colectiva es un elemento importante de los procesos sociales; adicionalmente, los planteamientos de Tuomela (2007) Searle (2010) o List et al (2011) han mostrado que la intencionalidad colectiva no es solo estratégica como lo plantea Kitcher. Además de la *intencionalidad colectiva modo individual*, propio de los modelos estratégicos, desde la ontología social se abren otras posibilidades de comportamiento que incluyen lo que Tuomela et al. (2010) llaman *intencionalidad colectiva modo nosotros*, donde se presenta una intencionalidad compartida por los miembros de un grupo y que no puede ser reducible a la intencionalidad individual o estratégica propia de los modelos económicos estándar, de la filosofía analítica tradicional y de la epistemología social analítica.

En la literatura de ontología social hay muchas vertientes; tenemos las analíticas descritas en el párrafo anterior, que son muy recientes y que todavía no han consolidado una postura clara, sus indagaciones son más bien, exploratorias y muy apegadas al individualismo metodológico; Por otro lado, existe una corriente más antigua, ligada a la sociología, que analiza el tema de la ontología social desde el lenguaje de la estructura y la agencia representada en los trabajos de Bourdieu (1999), D'Agostino (2010), Giddens (1984), Wray (2011), y la teoría del actor-red, cuyo mayor representante es Latour (2007). Esta última concepción representa el opuesto de la corriente analítica y centra su análisis en la estructura; finalmente, existe otra corriente heredera del marxismo (aunque recientemente alejada de ella conocida como realismo crítico donde resaltan los trabajos de Bhaskar (2011), Tony Lawson (2003)

y Elder Vass (2010 y 2012) que ,después de un largo proceso que comenzó en los sesenta, ha logrado desarrollar un planteamiento de la ontología social donde parece existir un balance entre estructura y agencia muy adecuada para explicar el tema de los procesos sociales en las comunidades académicas.

Desde perspectivas no analíticas, una característica de los procesos sociales es que lo social no es la suma de los individuos, los procesos sociales son una relación entre la estructura y la agencia que no nace sólo de las propiedades de agenciamiento, sino del complemento de ambos. Es de resaltar que cada una de ellas tiene su propia lógica; una cosa es las propiedades de los individuos y, otra, es cuando se relacionan con otros en determinadas estructuras sociales; esto quiere decir que nuevas propiedades nacen de las estructuras de relación entre los individuos, por lo cual, un estudio de lo individual es insuficiente en el proceso.

En todo fenómeno social es importante recalcar las propiedades emergentes que nacen de las relaciones de los individuos en determinadas estructuras sociales; estas propiedades de emergencia no nacen de las propiedades de los agentes sino de las particularidades de la relación; esta característica de la ontología social nacida del realismo crítico, brevemente esbozada, nos permite una mirada y unas conclusiones diferentes a las planteadas por Kitcher.

Es importante resaltar que la relación entre individuos no se hace de manera individual sino que muchas veces están mediadas por organizaciones, grupos o instituciones; esto quiere decir que hay diferentes jerarquías causales: una cosa es la relación entre dos o más personas que forman una propiedad emergente, es decir, un nuevo poder causal, cuando se unen en un grupo y, otra, es la relación entre grupos que generan un nuevo poder causal o propiedad emergente con sus propias particularidades al generar la comunidad académica. En términos generales, no hay una única manera de ver hacia dónde se direccionan las comunidades porque todo depende de las relaciones que se produzcan en los diferentes niveles jerárquicos; por ello, se puede decir que la precisión se pierde pero se gana más realismo a la hora de entender los fenómenos de las comunidades científicas. No hay una única ruta definida sino muchas posibilidades que dependen de las múltiples relaciones en diversas jerarquías.

En términos de la organización de la actividad científica, Kitcher nos mostró que un mercado libre de ideas favorecería el pluralismo; sin embargo, desde una ontología social no individualista es posible problematizar sobre la idea de que el mercado de ideas privilegiará el pluralismo. En este sentido, puede nacer una propiedad a favor del pluralismo o del monismo científico dependiendo de las relaciones que nazcan en una determinada comunidad académica y no

siempre una estructura de libre mercado de ideas privilegiará el pluralismo teórico como lo plantea Kitcher.

En primera instancia se problematizarán los supuestos y la fragilidad de los modelos y luego los cambios en la comprensión del fenómeno de la división del trabajo cognitivo si se tiene una ontología social más allá del enfoque individualista.

3.1. Sobre la fragilidad del modelo

Los supuestos del modelo de organización del trabajo cognitivo son:

1. Existencia de un número suficientemente grande de científicos.
2. Rendimientos decrecientes en la actividad científica.
3. Científicos estratégicos que buscan fama y reputación.
4. Los científicos conocen la probabilidad (bayesiana) de éxito o fracaso de las teorías rivales.

Uno de los elementos fundamentales, que se olvida muchas veces cuando se hacen modelos como los desarrollados por Kitcher para la división del trabajo cognitivo, es la flexibilidad y heterogeneidad de los mismos, dados los supuestos que se tengan en cuenta. Muchos de los resultados a favor del mercado de ideas que propugna Kitcher obedecen a la estructura de supuestos empleada, principalmente, el supuesto de rendimientos decrecientes y la estructura de información; si estos cambian, los resultados son diferentes; como dice un reconocido epistemólogo de la economía cuando habla de los modelos epistémicos como los de Kitcher:

[L]os contenidos de la economía no son en ninguna forma pre-programados para producir resultados que sirven a los servicios de la ciencia libre. En adición a los resultados en términos de una generosa mano-invisible, la economía también ofrece un depósito de resultados del “dorso de la mano invisible”. En ambos casos, los resultados son construidos como consecuencias no buscadas del comportamiento individual. En un conjunto de argumentos estos resultados son deseables, en otros ellos no lo son. Con pequeños ajustes en los supuestos de los modelos, las conclusiones serán de un tipo o de otro (Maki 2004 214).

Como ejemplo, podemos plantear una variación en el supuesto 2: suponemos, entonces, rendimientos crecientes; en este caso, no habría razón para el pluralismo porque más científicos trabajando en el mismo desarrollo gene-

rarían un mayor avance y no se restringiría su desarrollo; por lo anterior, si los científicos son estratégicos (supuesto 3) elegirían la ruta de investigación más prometedora alejándose de las alternativas; estas sólo serían tomadas por pensadores irracionales y no estratégicos.

Igualmente, si la estructura de información no fuera clara (supuesto 4), si no asumimos que los científicos conocen las probabilidades de éxito o fracaso de las teorías, entonces

[L]os científicos sin total información imitarían a otros científicos conducidos por la creencia de que los otros están en la posesión de la información que ellos no tienen. En tal situación, no hay diversidad cognitiva y no hay una generosa mano invisible en operación para soportar el descubrimiento colectivo de la verdad (Maki 2004 214).

Por lo anterior, se tienen diferentes modelos con diferentes conclusiones; este es el precio de la simplicidad dado que se incluyen diversos comportamientos pero no en una sola estructura, la diversidad de situaciones se explica con un modelo para cada situación. Puede ser que la causa individual descrita por el modelo pierda todo sentido y la relación o combinación con otros poderes causales puede generar nuevas propiedades emergentes que sólo pueden ser entendibles en la complejidad del fenómeno bajo estudio; es decir, que la ciencia y sus comunidades pueden entenderse mejor si toda la complejidad se toma en cuenta con los diversos agentes y las propiedades causales derivadas de sus relaciones en diversos escenarios que forman parte de la jerarquía institucional de la actividad científica.

La invitación de este trabajo es a tener una estructura social de las comunidades académicas para luego sí emplear modelos que den cuenta de toda la complejidad del problema científico: es decir, una estructura donde tengan cabida sujetos con diferentes preferencias, con estrategias para buscar fama y reputación que eligen entre teorías, con otros que usan la imitación para obtenerla, con otros que siguen una determinada teoría porque en ella fueron criados y, finalmente, por otros que buscan la verdad por ella misma. En el siguiente aparte, complejizaremos un poco más la estructura de las comunidades académicas para ver cómo los resultados cambian con respecto a las conclusiones de Kitcher y cómo, a su vez, no hay que suponer un solo comportamiento dentro de los científicos pertenecientes a las comunidades académicas si una ontología social no individualista se pone en funcionamiento.

3.2. Sobre El enfoque ontológico

En los trabajos de Rogier De Langhe (2010) y De Langhe et al. (2009) se pueden especificar algunos elementos de una ontología más compleja que la

de Kitcher que, si bien, no son tan exigentes como los estándares que plantearía el realismo crítico, sí se basan en una de las tradiciones de ontología social: el análisis de redes; con este análisis, se muestran las abismales diferencias entre una ontología individualista de lo social como la de Kitcher y una donde la ontología social tiene en cuenta la estructura (relaciones entre nodos) y los individuos (los nodos).

En este caso se piensa en un cambio de símil: de ‘la mano invisible’ a uno que incluye la relación entre los agentes y la estructura que es definida por la red de relaciones que componen la interacción entre los individuos o nodos de la relación. En este escenario las conclusiones son diferentes a las de Kitcher; se muestra desde esta perspectiva que el pluralismo en la ciencia sólo es posible por medio de la intervención pública porque, muy posiblemente, se presentarán obstáculos a este proceso que, no necesariamente, son producto de la irracionalidad, como sí lo manifiesta la tesis de Kitcher.

Para mostrar lo anterior, es necesario recordar primero los argumentos de Kitcher a favor del pluralismo desde una perspectiva de mano invisible y luego ver el análisis de la ontología social De Langhe, basado en la teoría de redes.

El planteamiento de Kitcher a favor del pluralismo es viable debido a los supuestos 1-4, anteriormente descritos: el supuesto 1 permite que los científicos elijan entre opciones; dado que si existen pocos lo mejor es la cooperación; el supuesto 2 permite entender que si hay muchos científicos trabajando en una línea de investigación el beneficio de que otro científico ingrese al proceso es muy bajo y es mejor que este científico se dedique a trabajar en otra línea de investigación no explorada; el supuesto 3 permite entender la fuerza motivadora que hace que los científicos desarrollen una línea de investigación o pasen a otra; los científicos analizan las probabilidades de éxito y tienen en cuenta la cantidad de científicos trabajando en las líneas de investigación, gracias a ello, eligen de manera estratégica pensando en motivaciones no epistémicas sino más individuales y, finalmente, el supuesto 4 nos permite esa elección dadas las motivaciones de 3, porque definen un conocimiento subjetivo de las probabilidades bayesianas.

La gran contribución de Kitcher es mostrar que si se cumplen estos supuestos y, si el mercado de ideas funciona libremente, la opción maximizadora es el pluralismo mientras no se resuelven las disputas y de consenso generalizado con algunos disidentes, que siempre abrirán vías alternativas de análisis, si las disputas se han resuelto. La gran contribución es conciliar la necesaria cooperación en los desarrollos científicos y la competencia. La cooperación es necesaria para poder desarrollar los avances en el conocimiento, dado que para que una investigación se desarrolle los científicos deben aceptar avances

hechos por otros científicos y de contribuciones de un equipo de trabajo; la competencia, por el contrario, asegura que los esfuerzos de los científicos que cooperan se distribuyan entre las diferentes líneas si no se han liquidado las controversias. De esta manera, si se deja al libre funcionamiento del mercado de ideas, el resultado será el más deseable posible; la mano invisible parece funcionar de manera casi natural.

En palabras de De Langhe et al. (2009)

Quando más científicos adoptan una concepción, hay más competencia por novedad, y originalidad, en la búsqueda de ser el primero en llegar a una solución a un problema importante...más generalmente, los retornos decrecientes son introducidos para compensar los retornos crecientes (de la cooperación). La interacción entre cooperación y competencia impulsará y apalancará a la comunidad académica a una distribución del trabajo entre la plena especialización y la plena diversidad. Idealmente, una política de *laissez faire* produce una distribución óptima. (De Langhe et al. 2009 280).

En este sentido, ni la total especialización es lo deseable porque caeríamos en lo que Knudsen (2002) llama la *trampa de la unificación* en las ciencias pero, tampoco, la total diversidad: caeríamos en la *trampa de la fragmentación*; parece, entonces, que la ruta de Kitcher es la más plausible para la organización de las comunidades científicas, en el mundo de los científicos de juguete de Kitcher, estos

(...) libremente compiten con cada uno de los otros por el premio a ser los primeros en encontrar la solución. Como una consecuencia, ellos no necesariamente siguen el sendero que es mejor soportado por la evidencia disponible, sino que eligen según el número de personas que ya están buscando un determinado sendero. Como resultado, por un proceso de mano invisible la atención de los académicos es dispersa y produce el desideratum de la comunidad (...) La introducción de la competencia compensa los retornos crecientes que vienen con la cooperación: los retornos individuales decrecen cuando el número de científicos que siguen un cierto sendero aumenta. (De Langhe et al., 2009 280).

En contraposición el análisis de redes se centra en dos elementos: los nodos (que son los científicos) y las relaciones en red de estos nodos, que formarían la estructura. El análisis parte de una analogía nacida de la economía industrial, caracterizada por la innovación y los rendimientos crecientes. En este sentido, el análisis tiene que ver con otro espacio del mundo mercantil diferente al de

los habituales bienes y servicios de la economía que es más afín a los desarrollos tecnológicos que son constantes y continuos.

El análisis de la red necesita de los rendimientos crecientes y de una gran cantidad de agentes dado que “el valor de la red no depende de la escasez, de qué es hecho o de quién pertenece a la red sino de cuántas personas la usan...ver a las comunidades científicas como redes significa que ellas crecen exponencialmente y se fortalece en el tiempo cuando un nodo es agregado a la red. Como tal la adición de un científico a una comunidad de científicos no debería decrecer los prospectos de suceso de los otros científicos (como en Kitcher) sino que debería incrementar las posibilidades de éxito para la comunidad exponencialmente. (De Langhe 2010 40).

Un análisis de la potencia de las redes es bastante plausible en el mundo científico porque permite explicar muchos elementos institucionales del desarrollo científico y sus mecanismos de difusión; se plantean los siguientes puntos como elementos a favor de la analogía de redes para la explicación de la actividad científica.

1. “La actividad científica es un esfuerzo distribuido...
2. Los científicos agrupan sus ideas alrededor de ciertos conceptos básicos y supuestos teóricos...
3. La información es caracterizada por retornos crecientes...
4. Una gran red también se retroalimenta: más conferencias para ir, más *journals* para publicar, más empleos para aplicar... Las redes parecen importar en el mundo académico.
5. La estructura de incentivos en universidades tiende a premiar las investigaciones que han sido exitosas en el pasado. Estos premios vienen en la forma de más investigaciones, permitiendo que las investigaciones exitosas lo sean también en el futuro.” (De Langhe 2010 42).

En términos generales, entre más amplia es la red, más posibilidades existen para generar innovación; al mismo tiempo, si la red es muy grande, es muy probable que se presente el olvido de otras perspectivas de análisis aunque no se haya logrado el consenso racional, dado que la red presiona a que los científicos sigan en el mismo paradigma o estándar de investigación.

Lo anterior quiere decir que una vez una red crece desmesuradamente en relación a las otras, es muy costoso para un científico buscar otra red porque saldría de los esquemas de validez de la comunidad académica y de las institu-

ciones que al interior de la red lo respaldan, como son las universidades y los centros de investigación.

Cuando los académicos en un campo, conocen la evidencia disponible y los argumentos, ellos reforzarán el mecanismo que entre mayor sea el grupo, se incrementa las posibilidades de que los científicos se junten al grupo...Entre más académicos estén en el grupo, se incrementan los costos hundidos, haciendo el cambio de red muy costoso. Un cambio científico entre redes es posible pero es muy poco probable... (De Langhe 2010 43).

Igualmente, es muy difícil que un nuevo miembro de la comunidad académica pueda salirse de la red porque no conoce otras redes dado que la red principal ha opacado las otras.

Los nuevos no han gastado todavía la energía en conocer el campo. Así no pueden depender del conocimiento de los diferentes grupos. No pueden valorar la fiabilidad de los diferentes expertos y no tienen un conocimiento perfecto del estado de la disciplina en la cual debería estar dispuesto a comparar la evidencia disponible de los diferentes grupos o conocer a cuál red él se adapta. En verdad lo que yo propongo es simplemente que la probabilidad que el nuevo contribuya a una red X es igual al poder de X en la disciplina. Esto puede ser interpretado como la idea que el nuevo probablemente se junte al grupo al cual los pares pertenecen (De Langhe 2010 43).

Lo anterior quiere decir que en un mundo donde hay sólo un estándar, es más fácil el consenso pero, cuando hay muchas visiones, es muy difícil lograr la división del trabajo cognitivo, como lo plantea Kitcher, dado que en este caso se impondría la red que más crezca sin necesidad de llegar al consenso final hacia la verdad; en este sentido, la solución 'mano invisible' de consecuencias no buscadas de los actos individuales no sería una metáfora útil; buscando fama no se llega a la verdad, sino a un consenso impuesto por el monopolio dado por una red amplia que niega la posibilidad de crecimiento de las otras perspectivas independiente que se alcance o no la verdad. En otras palabras, el análisis más complejo de estructura-agencia de la red nos daría una situación de monopolio o consenso hacia al paradigma siendo la solución, en algunos casos irracional porque no está relacionado con criterios objetivos ni epistémicos.

Otro elemento de esta perspectiva es que no es necesario que los científicos busquen fama o reputación, de hecho no debería importar qué tipo de comportamiento sigan; cuando no hay consenso, los científicos pueden tener diferentes intereses. El punto central es que están presionados a seguir en una red independiente de la motivación; en este sentido, la red impone unas condiciones a los agentes, una red que también ha sido tejida por la conducta de los

agentes: como se ve, la estructura y la agencia se co-determinan haciendo más complejo pero más rico el análisis encontrado.

Si este análisis tiene sentido, se ponen en peligro las conclusiones derivadas de Kitcher; se ve aquí que la libertad económica no siempre da los resultados deseados.

En síntesis, para Kitcher, la mejor forma de organizar el trabajo cognitivo es asumiendo sujetos científicos estratégicos que a través de un proceso de mano invisible logren maximizar sus intereses y logren vía mano invisible el avance cognitivo; por otro lado, el análisis de De Langhe muestra que la mano invisible puede conducir a un monopolio de ideas sin que, necesariamente, se logren avances en el conocimiento, por lo que debe existir una intervención en términos de política pública para de esta manera, garantizar una distribución de ideas para el avance cognitivo.

Las buenas intenciones deben estar respaldadas en una ontología social que no sea definida por un solo elemento causal, sino por diferentes dimensiones, y por la retroalimentación entre estructura y agencia: Los seres humanos no están determinadas por un solo grupo de incentivos y más aún por unas motivaciones que dependen sólo de ellos; la actividad de los científicos, en sus comunidades académicas y en sociedad, dependen de sus preferencias pero, también, de la estructura de esa misma comunidad y de la sociedad a la que pertenecen; es decir, de las relaciones de los diversos científicos y los poderes emergentes que ellos generen: si esto se tiene en cuenta, las conclusiones que se deriven sobre la actividad científica son diferentes a las habitualmente encontradas en los modelos que crean mundos simples como los descritos por Kitcher.

4. A MODO DE CONCLUSIÓN: KITCHER BUSCADOR DE VERDADES, ENCONTRANDO PRECISIÓN ANALÍTICA

Después del recorrido realizado por la epistemología social de Kitcher, queda la sensación de haber avanzado en una mejor comprensión de los problemas de la ciencia; sin embargo, estos avances se ven opacados por la creencia de que los planteamientos desarrollados no se pueden generalizar por falta de consistencia de la modelación empleada y por no considerar otro tipo de comportamientos al interior de las comunidades científicas.

El problema no es de falta de pertinencia –tema al que, de sobra, no se le puede negar su importancia para la sociedad actual– ni de falta de un análisis riguroso. El problema tiene que ver más con la manera de entender los problemas sociales que se reduce a pensarlos desde la óptica del individuo, sin hacer el filtro nece-

sario por el entendimiento de los fenómenos sociales de una manera más amplia, teniendo en cuenta las estructuras que le dan vida al comportamiento individual.

Como complemento de lo anterior implícito está el excesivo formalismo e idealidad del planteamiento. La epistemología social analítica se construye de manera similar a los modelos económicos del mainstream donde los intereses individuales son el punto de partida de la investigación; elementos centrales en la estrategia que siguen los científicos a la hora de realizar avances dentro de una determinada comunidad científica. Estos modelos se caracterizan por dar cuenta de procesos en un ambiente ideal, es decir, planteamientos que no son abstracciones de la realidad sino construcciones de la mente para entender pautas de acción individual. En este sentido, estos modelos son tratados con preceptos de seguridad analítica más que de pertinencia empírica; el mismo Kitcher justifica esta estrategia de análisis en su libro de 2001b, en los siguientes términos:

Gran parte de la filosofía de la ciencia tradicional, al estilo de ciertos modelos económicos, desatiende los detalles engorrosos y asciende a alturas de abstracción en las que se puede alcanzar la elegancia y una precisión considerable. Debemos valorar la precisión y la elegancia por sí mismas, porque establecen un criterio con el que pueden juzgarse otros esfuerzos y por la posibilidad de que las idealizaciones extremas puedan revelar características amplias e importantes de los fenómenos (Kitcher 2001b 23).

En este sentido, los modelos son adecuados a la filosofía de la ciencia por su proyecto normativo: ante la ausencia de realidad de los modelos generales, lo único que puede hacer este tipo de planteamientos es relajar algunos supuestos base para incluir elementos adicionales, como dice Kitcher "...tenemos que idealizar los fenómenos pero sin dejar de incluir en nuestro análisis las características que los críticos subrayan" (Kitcher 2001b 23). El modelo base se convierte en la norma de evaluación de otros modelos más cercanos a la realidad que, a diferencia del modelo base, tienen supuestos adicionales que los hacen más plausibles para el entendimiento de problemas reales. Estos modelos adicionales se evalúan gracias al modelo base que tiene propiedades generales. Sin embargo, al eliminar la complejidad de la relación las conclusiones de la modelación siempre serán marginales a los procesos reales de la conducta científica y de lo que hace significativa la investigación.

Si los modelos tienen sentido debería probarse que los modelos plausibles son menos óptimos que el modelo base, sin embargo, lo único que prueban estos modelos ideales es que son más sencillos pero en nada muestran que en verdad son más adecuados para lograr caracterizar el funcionamiento adecuado de

las comunidades académicas de manera general. Con un leve cambio en los supuestos se ve como las conclusiones cambian perdiendo consistencia el proceso de modelación.

Es de resaltar el trabajo de Kitcher en el entendimiento de las comunidades académicas. En este caso, la pregunta es por el tipo de organización de la actividad científica que lograría motivar a los científicos y sus intereses y, al mismo tiempo generar progreso cognitivo; en este sentido, los prismas social y racional se pueden evidenciar: lo social, se ve en que los científicos no sólo buscan verdades ni mejoras cognitivas dentro de la disciplina sino que también buscan de manera estratégica, fama y reputación. Es importante notar que, incluso si se buscan estos valores no epistémicos, una cierta división del trabajo cognitivo entre teorías alternativas o formas de análisis diverso, al interior de una concepción teórica, hace posible lograr avances epistémicos; lo racional es así el resultado de los procesos sociales; en este sentido, lo valorable es que no hay conflicto entre lo social y racional sino que de acuerdo con un determinado diseño institucional (que, para Kitcher, es la libertad de ideas) es posible la armonía entre ellas.

Sin embargo, el problema de la falta de una ontología social se ve reflejado en muchos frentes: solo se entiende la ciencia como un fenómeno estratégico, no se tiene en cuenta que en la ciencia hay procesos de imitación, relaciones de poder y sobre todo procesos emergentes producto de la relación no determinista de la estructura y la agencia.

No se puede negar que Kitcher logra con su trabajo una gran precisión analítica; es decir, bajo ciertos supuestos, es posible llegar a ciertos resultados y, si se asume una ontología individualista, esto puede resultar. Sin embargo, ¿es esta situación la deseable? ¿No será, más bien, que igual que los científicos, independiente de sus motivaciones, buscamos la verdad? Lo que se plantea como conclusión general es que el debate abierto se da entre verdad versus precisión. Esta tesis ha buscado demostrar que Kitcher ha logrado irse por la precisión de sus científicos de juguete y que, si el objetivo es buscar la verdad, un entendimiento de qué es lo social, es necesario incluir una ontología más compleja que dé cuenta de las conductas de los individuos en relación y mediada por instituciones, se logra una mejor aproximación al conocimiento del fenómeno científico; sin embargo, esta situación desborda las capacidades de este trabajo y de quien escribe.

Finalmente, el entendimiento de las comunidades académicas con las múltiples motivaciones de los científicos, las posibles interrelaciones y los marcos

institucionales diversos donde se desarrolla la ciencia, hace imposible desde una descripción estratégica, determinar qué tipo de división del trabajo cognitivo es más adecuada. Lo cierto es que ante esta imposibilidad, lo mejor es dejar la vía abierta al pluralismo para, de este modo, posibilitar otros análisis posibles ante la complejidad de los problemas científicos a estudiar. La diversidad ante la incertidumbre es la mejor alternativa cuando de relaciones de poder académica se trata.

Con una ontología social es posible, así, tener una mejor descripción de los fenómenos tal vez, a costa de la precisión; sin embargo, las recetas de política científica serán más ilustradas si hay un mayor entendimiento del fenómeno estudiado. Igualmente, es posible entender las múltiples dimensiones de las comunidades académicas y las diversas motivaciones de los científicos sin restringir la temática a una sola motivación para cada uno de los casos. Con la ontología social, es posible salir de estas idealidades y buscar una descripción que haga posible lo pensable en Kitcher que es, en últimas, generar una organización de las comunidades académicas que permita el progreso cognitivo.

TRABAJOS CITADOS

- Bhaskar, R. *Reclaiming Reality*. New York: Routledge. 2011.
- Bourdieu, P. *Intelectuales, política y poder*. Buenos Aires: Eudeba. 1999.
- D'Agostino, F. *Naturalizing Epistemology: Thomas Kuhn and the Essential Tension*. New York: Palgrave Macmillan. 2010.
- De-Langhe, R. The Division of Labour in Science: The Tradeoff between Specialisation and Diversity. *Journal of Economic Methodology* , 37-51. 2010.
- De-Langhe, R., & Greiff, M. Standards and the Distribution of Cognitive Labour: A Model of the Dynamics of Scientific Activity. *Logic Journal of the IGPL* , 18 (2), 278-94. 2009.
- Elder-Vass, D. *The Causal Power of Social Structures*. Cambridge: Cambridge University Press. 2010.
- _____. *The Reality of Social Construction*. Cambridge: Cambridge University Press. 2012.
- Fuller, S. *Social Epistemology*. Indiana: Indiana University Press. 1998.
- Giddens, A. *La constitución de la sociedad*. Buenos Aires: Amorrortu editores. 1984.

- Goldman, A. *Knowledge in a Social World*. Oxford: Oxford University Press. 1999.
- Hands, W. *Reflection Without Rules: Economic Methodology and Contemporary Science Theory*. Cambridge: Cambridge University Press. 2001.
- Hull, D. *Science as a Process: An Evolutionary Account of the Social and Conceptual Development of Science*. Chicago: University of Chicago Press. 1988.
- _____. *Science in a Democratic Society*. New York: Prometheus Books. 2011.
- _____. *El avance de la ciencia: Ciencia sin leyenda*. México: Instituto de Investigaciones Filosóficas. 2001b.
- _____. *Science, Truth, and Democracy*. Oxford: Oxford University Press. 2001a.
- Knudsen, C. The Essential Tension in the Social Sciences: Between the “Unification” and “Fragmentation” Trap. In H. S. Jensen, *The Evolution of Scientific Knowledge*. Edward Elgar. 2002.
- Latour, & Woolgar. *La vida en el laboratorio: la construcción de los hechos científicos*. Madrid: Alianza. 1995.
- Latour, B. *Nunca fuimos modernos*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores. 2007.
- Lawson, T. *Reorienting Economics*. New York: Routledge. 2003.
- List, C., & Pettit, P. *Group Agency: the Possibility, Design, and Status of Corporate Agents*. New York: Oxford University Press. 2011.
- Longino, H. *The Fate of Knowledge: Toward a Hybrid Epistemology*. Princeton: Princeton University Press. 2002.
- Lumbreras, Á. V. *Epistemología social y política del conocimiento: Un análisis del Programa de Investigación de Steve Fuller*. Madrid: Universidad Complutense De Madrid, tesis doctoral, Facultad de Filosofía. 2006.
- Maki, U. Economic Epistemology: Hopes and Horrors. *EPISTEME*, 211-221. December. 2004.
- Roorda, J. Kitcher on Theory Choice. *Erkenntnis*, 46, 215-239. 1997.
- Searle, J. *Making the Social World*. Oxford: Oxford University Press. 2010.
- Tuomela, R. *The Philosophy of Sociality: The Shared Point of View*. Oxford: Oxford University Press. 2007.
- Tuomela, R., Hakli, R., & Miller, K. Two Kinds of We-Reasoning. *Economics and Philosophy* (26), 291-320. 2010.

Wray, B. *Kuhn's Evolutionary Social Epistemology*. Edimburg: Cambridge University Press. 2011.

Zamora, J. Ciencia Pública, *Ciencia Privada. Reflexiones sobre el saber de la producción científica*. México: Fondo de Cultura Económica. 2005.

_____. ¿Es la ciencia un mercado de ideas? *ArtefaCToS*, 1 (1), 71-80. 2008.

_____. "The Economics of Scientific Knowledge". En U. Mäki, *Handbook of the Philosophy of Science. The Philosophy of Economics* (pp. 928). North Holland: Elsevier. 2012.