



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
POSGRADO EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

CONCEPTOS EPISTEMOLÓGICOS PROPUESTOS A LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA DESDE EL  
PSICOANÁLISIS

## TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

PRESENTA:

DAVID ARTURO OCHOA PÉREZ

TUTOR O TUTORES PRINCIPALES

DRA. ZURAYA MONROY NASR (Facultad de psicología, UNAM)

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

DRA. LETICIA FLORES FARFÁN (Facultad de filosofía y letras, UNAM)

DRA. ZENIA YÉBENES ESCARDÓ (Departamento de Humanidades, UNAM)

DR. RICARDO VÁZQUEZ GUTIÉRREZ (Facultad de filosofía y letras, UNAM)

DR. PEDRO ENRIQUE GARCÍA RUÍZ (PEDRO ENRIQUE GARCÍA RUÍZ)

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. OCTUBRE DE 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## **Agradecimientos**

Un sincero agradecimiento a mi directora Zuraya Monroy Nasr ya que su guía, su paciencia y su presencia a lo largo de todo el proceso fue vital para el desarrollo de todo el proyecto. Igualmente, un sentido agradecimiento a mis lectoras y lectores Leticia Flores Farfán, Pedro Enrique García Ruíz, Ricardo Vázquez Gutiérrez y Zenia Yébenes Escardó por sus aportes, comentarios e ideas sobre el trabajo. A Marisela López Pérez por su apoyo sincero e incondicionado. A “J”, porque me gusta creer que el universo no es un juego de dados.

A CONACyT, por su invaluable apoyo económico que fue el elemento clave para mi formación profesional. Es un gran orgullo ser parte de un país preocupado por impulsar y promover la investigación científica y filosófica.

Agradezco infinitamente a la UNAM por darme la oportunidad de conocer este importante campo de estudio: la filosofía de la ciencia. Sin duda marca un parteaguas en mi vida personal y en mi proyecto de vida intelectual. Seré un comprometido portador del nombre y lo que representa esta gran casa de estudios.

Antes que a nadie a Ángeles y a Arturo,  
pero sobre a todo a Louis

***Do not block the way of inquiry***  
Charles Sanders Peirce

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO UNO. El descubrimiento en ciencia</b> .....	8
<b>1.1 Filosofía de la ciencia y la racionalidad</b> .....	9
<b>1.1.1 Destierro y retorno del ‘descubrimiento’ en filosofía de la ciencia</b> .	10
<b>1.1.2 El retorno de la heurística (o de la importancia epistemológica del descubrimiento)</b> .....	19
<b>1.2 La heurística</b> .....	22
<b>1.2.1 La racionalidad científica y el estudio de la racionalidad humana</b> ..	23
<b>1.2.2 Una división metodológica de la heurística</b> .....	27
<b>CAPÍTULO DOS. El psicoanálisis como estudio epistemológico</b> .....	32
<b>2.1 La importancia de ciencias empíricas en el análisis filosófico</b> .....	32
<b>2.1.1 Jaques Lacan, epistemología y psicoanálisis</b> .....	34
<b>2.2 Real, Simbólico e Imaginario: surgimiento y caracterización en la propuesta psicoanalítica</b> .....	35
<b>2.2.1 Imaginario</b> .....	36
<b>2.2.2 Simbólico</b> .....	39
<b>2.2.3 Real</b> .....	41
<b>2.2.4 El modelo óptico</b> .....	44
<b>CAPÍTULO TRES. El nudo borromeo y la heurística</b> .....	52
<b>3.1 Breve historia de la filosofía de la ciencia</b> .....	52
<b>3.1.1 La ciencia Imaginaria</b> .....	54
<b>3.1.2 La ciencia simbólica</b> .....	56
<b>3.1.3 La ciencia real</b> .....	60
<b>3.2 La topología en el análisis de las ciencias</b> .....	65
<b>3.3 La lógica del anudamiento matemático</b> .....	68
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	72
<b>Bibliografía</b> .....	81

## INTRODUCCIÓN

¿Cuál es la relación entre psicoanálisis y filosofía de la ciencia? ¿A quién interesa dicha cuestión? De acuerdo con mi lectura la respuesta más adecuada a la segunda pregunta es que a ambas partes les debería de interesar, tanto a los psicoanalistas como a los epistemólogos. No sobra decir que las razones que esbozaré a continuación no son las únicas ni son incuestionables, pero establecen las dos direcciones en las que se puede leer la relación entre las mencionadas disciplinas.

Por el lado del psicoanálisis:

- 1) Para cualquier disciplina es vital y necesaria la reflexión filosófico-analítica dado que de esa manera se previenen de cualquier solipsismo epistemológico (que normalmente deviene en dogmatismo). El psicoanálisis ha encontrado ese tipo de refugio procurando que los cuestionamientos sobre su teoría y su práctica vengan exclusivamente 'desde dentro'. Procediendo de esa manera se eliminan (por no decir evaden) muchos cuestionamientos, revisiones, críticas, análisis, soluciones e incluso ratificaciones tanto del análisis teórico-conceptual como de la relación teoría/práctica que sólo pueden venir 'desde fuera'.
- 2) La función normativa de la epistemología ha permitido a muchos sistemas de pensamiento establecerse y desarrollarse racionalmente. Puede fungir para el psicoanálisis como principio regulativo que permita dotar de fortaleza epistémica tanto a la disciplina como a sus practicantes y de esa manera, al tener una estructura común a otras disciplinas racionales, ser la condición para establecer un diálogo con ellas, por ejemplo, con la matemática, la lógica, la física, el análisis de discurso, la lingüística, la antropología, la historia, la neurología, entre otras.

Por parte de la filosofía de la ciencia:

- 1) Dado que el conocimiento es dinámico y cambiante es lógico que no podemos considerar a ninguna disciplina como completa y exhaustiva. La mayoría de los estudios epistemológicos en relación con el psicoanálisis son sobre un psicoanálisis vetusto o por lo menos muy antiguo (el psicoanálisis

freudiano).<sup>1</sup> No sería vano emprender una revisión epistemológica contemporánea del psicoanálisis en su estado actual, de lo contrario implicaría cierto prejuicio o parcialidad en las investigaciones respectivas ya que el psicoanálisis no es el mismo de antes, pero también porque la concepción de ciencia ha cambiado. Cabe mencionar algunos estudios individuales de este tipo: Una defensa del carácter científico de una teoría psicoanalítica desde la concepción estructural-modelística ha sido realizada por Wolfgang Balzer (1997) en su libro *Teorías empíricas: modelos, estructuras y ejemplos*. Desde una perspectiva kuhniana existe un loable trabajo realizado por L. Minhot y Pablo Lorenzano (2003) en *La mirada psicoanalítica: un análisis kuhniano del psicoanálisis de Freud*.

- 2) Cada disciplina tiene particularidades teóricas, metodológicas, epistemológicas, etc., que pueden contribuir al desarrollo de la filosofía analítica. El psicoanálisis no es la excepción, mención de esto lo encontramos, por ejemplo, en la compilación realizada por Roger Dorey (1999) *El Inconsciente y ciencia* o el trabajo realizado por José Perrés (1998) *El nacimiento del psicoanálisis: Apuntes críticos para una delimitación epistemológica*. El psicoanálisis ha mostrado tener gran influencia en la cultura en general y no se puede negar que ha presentado hechos y métodos que de una u otra manera operaron un cambio en la forma de considerar al ser humano, a la sociedad, al conocimiento y sus productos, incluida la ciencia (tema de interés del psicoanalista Jaques Lacan).<sup>2</sup>

El presente escrito abordará la relación que puede haber (o hay) entre psicoanálisis y filosofía de la ciencia desde esta última perspectiva. Es decir, no desde un análisis del carácter científico del psicoanálisis sino desde la posibilidad de que este contribuya a la agenda de la filosofía de la ciencia, proponiendo temas de investigación, de análisis, de crítica y aportando conceptos que de alguna manera puedan resultar relevantes. La delimitación de este trabajo se circunscribe

---

<sup>1</sup> Por ejemplo, Karl Popper (1983) en *Conjeturas y refutaciones*; Mario Bunge (2006) en *Psicoanálisis a un siglo de distancia*; Gregorio Klimovsky (2004) *Epistemología y psicoanálisis*; entre otros.

<sup>2</sup> Cf. *La ciencia y la verdad* de J. Lacan (2009a).

al aporte que se puede extraer de una teoría específica del psicoanálisis lacaniano, a saber, el nudo borromeo y sus elementos. La hipótesis principal es que esta teoría recién mencionada puede contribuir a la comprensión y esclarecimiento de algunas discusiones o investigaciones que se dan dentro de la filosofía de la ciencia, en especial, en el área de la heurística.

La filosofía de la ciencia -llamada epistemología por algunos- es, en general, la disciplina que estudia el conocimiento científico (hay que distinguirla de la gnoseología, disciplina que estudia cualquier tipo de conocimiento). En un primer momento, a pesar de la influencia de pensadores como Pierre Duhem o Ludwik Fleck, los primeros filósofos de la ciencia propiamente dicha y que comienza institucionalmente con el Círculo de Viena, estaban interesados en la justificación del conocimiento y no en su génesis; esto último era relegado o bien delegado a las disciplinas empíricas.

Esta manera dualista de pensar el estudio del conocimiento, bautizada felizmente por H. Reichenbach como "contexto de descubrimiento" y "contexto de justificación" sufrió varias críticas. Entre estas pueden distinguir tres posturas: los que critican que no es tan racional el contexto de justificación, los que abogan que no es tan irracional el contexto de descubrimiento y quienes dicen que no hay tal distinción de contextos. Sea cual sea el bando epistemológico que pudiera tener más fuerza, lo que es indudable es que a partir de estas críticas la filosofía de la ciencia otrora vigente tuvo que reformarse. El nacimiento de la nueva filosofía de la ciencia trajo consigo otro campo de trabajo y con él, el concepto de heurística adquirió un valor muy importante; tanto que a partir de ese momento será un factor primordial en la filosofía de la ciencia.

La heurística puede entenderse o bien como las herramientas, reglas u objetivos que sirven para la solución de problemas o como aquellos factores que intervienen en la producción de conocimiento científico. En otras palabras, la heurística puede ser entendida de dos modos: como una metodología de resolución de problemas o como la cuestión sobre la génesis del conocimiento. Aunque ambas

están estrechamente relacionadas, no será banal intentar distinguirlas para así justificar la importancia que han tenido diversas disciplinas empíricas para dar respuesta a la segunda acepción: la naturaleza del conocimiento científico.

Múltiples disciplinas empíricas han aportado temas, preguntas, metodologías y líneas de investigación a la filosofía de la ciencia. Ejemplos de esas disciplinas son la psicología, la sociología, la historia, la biología, la neurología, entre otras (muchas de estas intervenciones han sido tan importantes que llegan a formar parte de un estudio filosófico conocido como 'epistemología naturalizada'). Es por lo anterior que surge la cuestión de si puede el psicoanálisis ser considerado como un candidato para brindar aportes a las discusiones en filosofía de la ciencia o si más bien está excluido del discurso epistemológico.

Los aportes que pudiesen derivar del psicoanálisis pueden ser muchos. En este escrito, tal como mencioné más arriba, tomaré las formulaciones del nudo borromeo, pero no en su totalidad ni en su relación que tienen con los conceptos propios del aparato teórico del psicoanálisis. Lo haré desde su generalidad, como una forma de lectura y de esa manera puntualizar que esas formulaciones pueden ser extrapoladas del campo psicoanalítico en donde se acuñó originalmente. Hacer esto permitirá utilizar sus **elementos** y su **lógica** (las tres dimensiones: lo simbólico, lo imaginario y lo real, así como la relación lógica entre ellos) como una propuesta epistemológica a la cuestión sobre la **naturaleza del conocimiento científico**.

Así, lejos de llegar a indagar si el psicoanálisis es o no una disciplina científica, lo que se hará es plantear la pregunta de investigación siguiente: ¿puede el psicoanálisis contribuir mediante conceptos epistemológicos a la filosofía de la ciencia?

Para dar respuesta a esta pregunta, en el capítulo inicial se aborda la noción de "creación científica" y la cuestión sobre el "descubrimiento" en ciencia. Se postula que estas no deben entenderse de una manera absolutamente operacional, pero tampoco arbitraria y totalmente determinada por contingencias.

En primer lugar, en el **capítulo uno**, exploré el nacimiento de la heurística en el estudio epistemológico. Lo hice desde el marco del proyecto ampliativo en

epistemología, movimiento fuertemente defendido en lengua castellana por Alfredo Marcos, filósofo de la Universidad de Valencia. Argumenté que el concepto de racionalidad remite inexorablemente a los debates en torno a la justificación de los conocimientos y los criterios de demarcación en la filosofía de la ciencia.

Históricamente estos debates sobre la justificación de la génesis del conocimiento científico llevaron a la epistemología a posturas tan antípodas que van desde la búsqueda de una lógica del descubrimiento hasta la exclusión de un análisis del (contexto de) descubrimiento de la agenda filosófica. Hay que decir que existieron reacciones frente a estos proyectos: estos derivaron en una familia de propuestas que dieron origen a una nueva filosofía de la ciencia. En este periodo se da el renacimiento de la filosofía del descubrimiento, llamada por muchos “giro heurístico” y que incorpora, además de los estudios empíricos, una lógica del descubrimiento (propuesta por C.S. Peirce y recuperada por P. Duhem y N. Hanson).

Es importante distinguir entre la heurística metodológica y la heurística genética: se entiende a la primera como la aplicación de reglas o métodos para la resolución de problemas, mientras que la segunda se refiere a los elementos que participan en la creación de hipótesis o en la generación de conocimiento científico. La recién mencionada distinción permitirá delimitar a la del segundo tipo como el campo en el que otras disciplinas como la sociología, la filosofía, el arte, la psicología o en este caso el **psicoanálisis**, pueden incorporarse a los estudios de la filosofía de la ciencia como disciplinas que permiten explicar la génesis del conocimiento.

En el **capítulo 2**, una vez justificada la importancia de incorporar estudios de las ciencias empíricas en el análisis de la filosofía de la ciencia, exploro la posibilidad de que producciones del psicoanálisis propuesto por Jaques Lacan sobre el funcionamiento psíquico, puedan entenderse como una propuesta epistemológica que responde a la cuestión sobre la génesis del conocimiento científico. Es decir, parto del supuesto de que en la obra lacaniana hay una heurística. Hanson, en su libro *Patrones de descubrimiento*, explicó los avatares del conocimiento científico

desde un modelo psicológico gestáltico, el objetivo de este capítulo es hacerlo desde una teoría psicoanalítica específica.

Para comenzar a explorar lo que he llamado la propuesta epistemológica del psicoanálisis, en este capítulo se hizo una breve introducción a los tres registros propuestos por Lacan: el Real, el Simbólico y el Imaginario. Se indagó hasta qué punto estas elaboraciones lacanianas conforman, o no, una propuesta epistemológica sobre la génesis del conocimiento en general, y del conocimiento científico en particular. De esta hipótesis, acaso, se pueden extraer conclusiones generales sobre el problema filosófico del descubrimiento.

Estos conceptos (Real, Simbólico e Imaginario) constituyen un nuevo enfoque a la cuestión fundamental de la constitución de la *realidad*. Mi propuesta es que el conjunto de estos elementos (estudiados desde una figura topológica llamada “nudo borromeo”) permite aclarar la diferencia entre la realidad y lo real, así como la importancia de los sentidos, del lenguaje y de la comunidad de semejantes para establecer los fenómenos estudiados por la ciencia.

Una vez que hemos analizado la plausibilidad y pertinencia de la inclusión de los estudios psicoanalíticos en relación con la epistemología, en el **capítulo tres** realicé una analogía entre los estudios de filosofía de la ciencia y su relación con la epistemología laciana. La filosofía de la ciencia ha abordado diferentes formas de pensar la ciencia dando prevalencia a algunos factores sobre otros, conformando así las diferentes ‘unidades de análisis’. Realizaré un recorrido histórico de la filosofía de la ciencia tomando como eje rector sus “unidades de análisis”.

De esta manera describo el desarrollo de la disciplina desde la justificación formal-empirista, hasta las propuestas estructurales (que permiten reevaluar los criterios de verdad, el concepto de justificación y la postura realista de la ciencia), pasando por la perspectiva histórico-social. A estas unidades de análisis, y haciendo la analogía con el esquema propuesto anteriormente, les he llamado: ciencia imaginaria, ciencia simbólica y ciencia real.

La filosofía de la ciencia ha abordado todas estas unidades de análisis, pero casi nunca de manera conjunta (exceptuando algunas teorías del estructuralismo

metateórico). Un objetivo del presente capítulo es postular que la lógica que proporciona el *nudo borromeo* permite realizar un estudio metafilosófico completo de las unidades de análisis. Verlo de esta manera permite dar una respuesta a dos argumentos fundamentales en filosofía de la ciencia: El argumento del no-milagro y el argumento del pesimismo inductivista.

Propongo, además, que las estructuras formales topológicas como el nudo borromeo brindan fortaleza epistémica, de trasmisión y de literalidad a los constructos epistemológicos en general y particularmente a las llamadas unidades de análisis.

## **CAPÍTULO UNO. El descubrimiento en ciencia**

Como toda génesis, la creación poética es misteriosa. Reducirla a una serie de operaciones del intelecto, según la conjetura efectista de Edgar Allan Poe, no es verosímil; menos todavía, como ya dije, inferirla de circunstancias ocasionales.

**Jorge Luis Borges**

El epígrafe, tomado de la pluma de Borges, anuncia desde ya la postura que se analizará e intentará defender en este capítulo inicial, esto es, considerar a la creación científica no de una manera absolutamente operacional, pero tampoco arbitraria y totalmente determinada por contingencias.

Para lograr lo anterior, en primer lugar, exploraré el nacimiento de la heurística en la filosofía de la ciencia. Lo haré desde el marco del proyecto ampliativo en epistemología, movimiento fuertemente defendido en lengua castellana por Alfredo Marcos, filósofo de la Universidad de Valencia.

Posteriormente distinguiré entre la heurística metodológica y la heurística genética entendiendo la primera como la aplicación de reglas o métodos para la resolución de problemas, mientras que la segunda se refiere a los elementos que participan en la creación de hipótesis o en la generación de conocimiento científico.

La recién mencionada distinción permitirá delimitar a la del segundo tipo como uno de los campos en el que psicoanálisis puede incorporarse y contribuir a los estudios en filosofía de la ciencia (que al fin y al cabo es el objetivo de este trabajo).<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Una breve caracterización de los elementos que se tomarán del psicoanálisis será introducida como heurísticas en el capítulo dos.

## 1.1 Filosofía de la ciencia y la racionalidad

El ingenio, desprovisto de ciencia, es un género de nata que se acumula hasta arriba en una noche y que una mano diestra, batiéndola, puede convertir pronto en espuma; mas, una vez deshecha la espuma, lo que queda debajo de ésta no es buena sino para echar a los puercos  
**Jonathan Swift**

La filosofía de la ciencia es entendida comúnmente como el análisis crítico tanto del conocimiento científico como de los métodos utilizados por las disciplinas científicas (Andler et al., 2011, p. 17). Es consecuente que una de las tareas iniciales de la filosofía de la ciencia es determinar cuál conocimiento es científico y cuál no lo es ya que esta indagación determina el objeto de estudio y la agenda de esta disciplina.

La búsqueda de los criterios que permiten esta distinción es conocida como el problema de la demarcación (en adelante PD).<sup>4</sup> En el debate sobre el PD es lugar común considerar que un conocimiento o método es científico (o epistemológicamente válido) tomando en cuenta su grado de su justificación racional.

Esta línea de investigación es relevante para el presente escrito por lo siguiente: el largo recorrido del afán demarcacionista (que puede rastrearse desde la Grecia antigua con Parménides)<sup>5</sup> ha arrojado distintos criterios de evaluación que,

---

<sup>4</sup> Laudan (1983) propició que la discusión en torno al tema de la demarcación se viese reducida de interés por parte de los filósofos. Argumentó en favor de considerar al PD como un pseudoproblema: al examinar varios intentos históricos por encontrar un criterio necesario y suficiente para la demarcación concluyó que no hay esperanza de hallarlo. Al contrario, y conforme con Lakatos, considero que esta discusión “no es un pseudoproblema para filósofos de salón, sino que tiene serias implicaciones éticas y políticas” (Lakatos, 2002). En este sentido es importante mantener una discusión actual y actualizada del PD ya que la ciencia es, ante todo, una práctica humana y, como tal, inevitablemente tiene repercusiones en los demás ámbitos humanos (económicos, jurídicos, sociales, sanitarios, educativos, etc.). En otras palabras, hay razones teóricas y prácticas para mantenerlo. Tal como establece Agazzi: El enriquecimiento epistemológico del estudio en torno a las ciencias (incluido el tema de la científicidad) beneficiará al conocimiento en general, a las prácticas científicas y no científicas y en general a la sociedad misma (1993).

<sup>5</sup> El famoso poema de Parménides articula dos de sus conceptos más importantes: verdad y opinión.

en general, tienen el objetivo de esclarecer cuáles conocimientos o métodos para obtenerlo son justificados de manera racional y cuáles no.<sup>6</sup>

El concepto de 'razón' o 'racionalidad' nunca se ha abandonado en filosofía de la ciencia, aunque ha cambiado a lo largo del tiempo (Marcos, 2000). Estas modificaciones en la concepción de la noción de lo "racional"<sup>7</sup> o de los "criterios de razón" o "criterios de racionalidad" (Ferrater, 2004, p. 2979)<sup>8</sup> se debe a que cambian a su vez los criterios de justificación además de que cada teoría de la justificación establece sus propios criterios de racionalidad.

El cambio en el estatuto de los conocimientos y de los métodos para alcanzarlo tiene repercusiones en la concepción del mundo en general. Esto es así dado que funcionan como el fundamento sobre el que se construyen y se validan diversas teorías científicas y prácticas de la vida: política, médica, económica, etc. (cf. nota 4).

### **1.1.1 Destierro y retorno del 'descubrimiento' en filosofía de la ciencia**

La búsqueda de los criterios de demarcación del conocimiento válido (o justificado racionalmente) llevó a los filósofos de la ciencia a indagar a propósito de los criterios que determinan la cualidad de 'racional'. Los primeros epistemólogos llegaron a la conclusión general de que el conocimiento que pretenda el estatuto 'científico', debe partir del "uso de algún método demostrativo que permita eliminar todo rasgo de

---

<sup>6</sup> Platón pretendía encontrar las diferencias entre el conocimiento científico (la *episteme* que es siempre verdadera y es captada por medio de la razón) y la opinión (la *doxa* que puede ser verdadera o falsa y es captada por los sentidos).

<sup>7</sup> Hay muchas formas de entender el concepto "racional", algunas son: a) en matemáticas se dice que la fracción  $1/5$  es racional mientras el número  $\pi$  no lo es; b) en contextos "humanísticos" normalmente "racional" hace referencia a las capacidades intelectuales y lingüísticas que diferencian a los humanos de los otros animales y c) en filosofía de la ciencia se utiliza este concepto no como facultad del humano sino como método; en este sentido el término "racional" predica, por ejemplo, creencias y acciones (Cf. Mosterín, 1987). En este escrito entenderé el concepto "racional" en esta última acepción, a saber, que dicta si las creencias, teorías, prácticas, etc. son racionales o no.

<sup>8</sup> En su análisis sobre la racionalidad, Ferrater (2004) considera que hay poca duda sobre la necesidad de tener ciertas condiciones o criterios de racionalidad, pero la labor para la filosofía de la ciencia (como en el caso del problema de la demarcación) es debatir "qué condiciones son o no aceptables como condiciones" y de esta forma justificar la aceptación o no, la ejecución o no de prácticas, proposiciones, teorías, etc.

arbitrariedad subjetiva y garantice la objetividad del conocimiento” (Velasco, 2000, p. 1).

Esta consigna derivó (al menos en occidente) en una cultura epistemológica de corte objetivista que se atrincheró en la filosofía durante mucho tiempo y que tuvo como consecuencia la exclusión de la creatividad científica y de “la invención y formulación de nuevas hipótesis y teorías de la agenda epistemológica” (Velasco, 2000, p. 2). Dicha exclusión fue debido a que la invención o la creatividad carecen (generalmente) de metodología y, por lo tanto, son consideradas como “eminentemente irracionales” (*ibidem*). Popper lo expresa de la siguiente manera:

Mi opinión sobre el asunto –valga lo que valiere- es que no existe, en absoluto, un método lógico para tener nuevas ideas, ni una reconstrucción lógica de este proceso. Puede expresarse mi parecer diciendo que todo descubrimiento contiene un “elemento irracional” o una “intuición creadora” en el sentido de Bergson (Popper, 2013, p. 39).

Un problema filosófico que deriva de este tipo de consideraciones es que aceptar la postura dicotómica entre lo ‘racional’ de la justificación y lo ‘irracional’ de la invención, implica también aceptar que una parte del conocimiento científico se genera desde la ‘irracionalidad’. Esta consecuencia no es del todo satisfactoria si lo que se pretende es consolidar a la ciencia como paradigma de la racionalidad.

Ante este problema que insinúa que el conocimiento científico surge de una actividad irracional, se pueden encontrar dos importantes posturas en la filosofía de la ciencia: 1) los que buscan disolver la dicotomía (normalmente buscando un método que justificara racionalmente la creación o el descubrimiento) y 2) quienes solucionan el problema haciendo una distinción radical de actividades, momentos y objetos de estudio: separando por un lado el análisis sobre la génesis del conocimiento y por otro lado, el análisis del conocimiento ya establecido.

### ***Justificar lo “irracional”***

Es una empresa que pretende llegar a adoptar una o varias metodologías que permitan considerar a la invención y al descubrimiento no como un arte sino como

una ciencia.<sup>9</sup> Esta tendría “principios y reglas primordiales, entendiendo así aquellos que se puedan seguir para descubrir e inventar de manera segura” (Leclercq, 1988, p. 5).

La búsqueda métodos para justificar la invención, es decir, que doten de razón (léase metódica) a esa parte ‘irracional’ del conocimiento tiene una larga trayectoria en la filosofía en general.<sup>10</sup> Ejemplos de esto se pueden rastrear en Aristóteles, quien buscaba un método de ampliación de conocimiento que fuera deductivamente válido y de esta manera poder justificar la innovación; este método es conocido como “análisis” y es contrario a la síntesis, método no ampliativo sino conservador, asegurador y demostrativo que permite ir de los principios a los fenómenos permitiendo explicarlos.

En el siglo XVII, tanto Francis Bacon como René Descartes propusieron métodos que también buscarían la justificación de la construcción del conocimiento. El primero propuso el método inductivo por medio de tablas como la base que daría garantía a los descubrimientos científicos (*cf. Novum Organon*). El segundo propuso el método deductivo partiendo de ideas claras y distintas, comenzando así con la tendencia fundamentalista en filosofía de la ciencia. El común denominador de estas posturas es el de buscar una lógica, ya sea inductiva o deductiva, para justificar la construcción del conocimiento desde una postura correspondentista de la verdad, es decir que el carácter veritativo de una proposición formulada se determina en función de si describe con exactitud su relación (es decir, si corresponde) con el mundo.

Ante estas posturas surgieron argumentos filosóficos en contra. Uno de las más importantes proviene de David Hume y es llamado ‘el problema de la inducción’.<sup>11</sup> Este refiere que el conocimiento surgido a partir de la inducción no es un método seguro ya que, o carece de validez universal o establece una regresión

---

<sup>9</sup> Llamada en ocasiones “ciencia heurística” (Leclercq, 1988, p. 25)

<sup>10</sup> Para una revisión más detallada de la historia y prehistoria de este tema *Cf. Marcos (2000)*.

<sup>11</sup> Véase especialmente Hume, *Investigaciones sobre el conocimiento humano* sección IV.

al infinito y por lo tanto su utilización sería validada solo en sentido psicológico, pero no en el lógico.

Argumentos de este tipo propiciaron una actitud de desconfianza en las producciones científicas (llevada a más por las crisis en la ciencia como la generada por la refutación a algunos postulados de Newton -especialmente por la formulación de las matemáticas y del espacio no euclideo- que marcaban la crisis de la física clásica). Esta desconfianza generó el resurgimiento de algunas posturas anticientificistas e irracionistas, particularmente desde el romanticismo y el humanismo. Agazzi lo expresa claramente:

La confianza ilimitada, el optimismo inquebrantable, la aprobación incondicionada de la ciencia y la tecnología han sido sustituidos en los últimos decenios por una actitud bastante extendida de recelo, miedo denigración y rechazo. Nuestra sociedad parece haber pasado del cientificismo [la sobrevaloración de la ciencia] a la anticiencia (1996, p. 17).<sup>12</sup>

Por otro lado, las posturas escépticas también tomaron más fuerza. No negaban los aportes de la ciencia pero planteaban que, aunque las ciencias empíricas “producen conocimiento nuevo, se ven privadas de la justificación de dicho conocimiento” (Marcos, 2000, p. 56), poniendo nuevamente en duda el concepto de racionalidad en ciencia.

Este estado de cosas dio lugar al nacimiento de propuestas como las de Poincaré sobre el convencionalismo, la de Mach sobre el fenomenalismo o de Duhem con el instrumentalismo (por mencionar a algunos), todos dejando de lado del ideal de certeza que, por ejemplo, anhelaba Laplace.

---

<sup>12</sup> Respecto a esto, Agazzi coloca en dos extremos de la misma moneda al cientificismo por un lado y a la postura anticientífica por el otro: el primero hace referencia a la “sobrevaloración de la ciencia como algo absoluto e incondicionalmente bueno [mientras que la segunda] considera a la misma como algo intrínseca e insanablemente malo” (Agazzi, 1996, p. 17). Ninguna de estas dos posturas son las convenientes para afrontar una reflexión en torno al *estatus* de la ciencia en el marco de la filosofía de la ciencia.

## ***La separación de contextos***

Ante este repunte escéptico, la idea de racionalidad del conocimiento científico se trastocó y dio fortaleza a las mencionadas posturas “irracionalistas”. Los filósofos de la ciencia del siglo XX hicieron frente a este ataque a la racionalidad dejando de buscar los métodos que justificaran la invención y su consigna fue la de vigorizar la distinción de labores para centrarse en la parte racional: esta vez ya no importaba si el descubrimiento era por iluminación divina, sueños o serendipia. El modo en que se descubre algo es completamente irrelevante para la justificación de esta.

Entonces, de lo que se encargaría la filosofía de la ciencia sería exclusivamente de la justificación del conocimiento, es decir de la parte que ellos mentarían como ‘racional’:

La cuestión de cómo se le ocurre una idea nueva a una persona -ya sea un tema musical o una teoría científica- puede ser de gran interés para la psicología empírica, pero carece de importancia para el análisis lógico del conocimiento científico. Este no se interesa por *cuestiones de hecho* [...] sino únicamente por cuestiones de justificación o de validez (Popper, 2013, pp. 37-38).

Con esta cita de Popper se observa el intento de separación radical de lo que hasta ese momento se había intentado unificar: un proceso o un método que amplíe el conocimiento pero que al mismo tiempo lo justifique.

Una de las primeras aportaciones a esta distinción fue Herschel quien declaró que “la objetividad y la credibilidad de la ciencia se fundamenta en la verificación o justificación de sus enunciados, de sus leyes y teorías y no en la forma en que fueron descubiertas” (Marcos, 2000, p. 61). Posteriormente, en 1938, Reichenbach en su libro *Experiencia y Predicción* elaboró a detalle esta distinción: la llamó “contexto de descubrimiento” y “contexto de justificación”.

Esta propuesta de distinción de contextos hizo fortuna (fue algo casi incuestionable) y con esta proclamación triunfal puso fin a la acuciante necesidad de crear “un refugio para una razón que se sentía amenazada” (Marcos, 2000, p. 66).

### ***Consecuencias de la separación de contextos***

Una de las consecuencias de esta distinción entre contextos fue la división del área de trabajo y de investigación. Se realiza por un lado el estudio empírico sobre la ciencia y por el otro el estudio lógico sobre ella. En otras palabras, con esta distinción surgen dos dominios de estudio: el empírico que estudia las condiciones o el proceso de producción o descubrimiento del conocimiento científico (sociología, historia, psicología) que al final de cuentas, argumentan, será irrelevante para el otro proceso: el epistemológico o propiamente filosófico. Este último se encarga de la justificación de dicho conocimiento y nada dicen acerca de la creación de las hipótesis y teorías.<sup>13</sup>

Según Popper, por ejemplo, la creación carece de método porque no hay ninguna regla que nos diga cómo inventar una hipótesis novedosa. Esta es una parte del proceso de la investigación científica, pero la psicología del conocimiento es la disciplina que debe ocuparse de estos procesos mentales, de carácter puramente individual y subjetivo, no la epistemología (Popper, 1959 p. 31).

Afirmaciones de este tipo consolidaron una etapa en la filosofía de la ciencia en la que se reduciría su campo de estudio, “estamos ante un modelo de racionalidad que se hace duro a costa de hacerse también estrecho” (Marcos, 2010, p. 33). Deja fuera aspectos esenciales de la ciencia (*i.e* el contexto de descubrimiento, los aspectos prácticos, sociológicos y psicológicos de la ciencia y de la actividad humana en general) que tienen un papel primordial dentro de la ciencia y la reflexión sobre ella.

La intención última de ese proyecto esquizofrénico puede resumirse en un objetivo principal: mostrar que la ciencia “sí es una empresa racional, que es el modelo incluso de la racionalidad misma” (Marcos, 2000, p. 76).

---

<sup>13</sup> Hoyningen-Heune sugiere que la distinción de contextos puede resultar análoga a la distinción entre historia externa e historia interna de la ciencia. En la primera se hace referencia a los factores sociales, culturales, psicológicos, económicos, políticos... y la segunda hace referencia al aspecto lógico del devenir de las teorías y observaciones científicas. Yo no comparto tal analogía debido a que la historia (ya sea externa o interna) tiene pretensiones descriptivas y no tiene, a menos de manera directa, función normativa.

### ***Las soluciones frente a la distinción de contextos***

Tanto Reichenbach como Popper reconocían que el proceso científico era un todo que constaba de ambas partes: de la génesis del conocimiento y de la justificación de este. La división que propusieron no era efectiva sino teórica y servía para delimitar las áreas de estudio para el filósofo de la ciencia.

La distinción es, pues, metodológica: “Describir el conocimiento desde el punto de vista de la justificación significa construir y considerar un sustituto lógico más que un proceso real” (Reichenbach, 1938, pp. 6-7). Por su parte Popper, uno de los defensores más reconocidos de esta moción separatista, tampoco desconocía la vinculación entre la creación y la justificación del conocimiento, es por ello por lo que el título de una de sus obras más importantes, *The logic of scientific Discovery* (1959), sugiere la idea de que la ciencia no puede pensarse sin el descubrimiento.

Los procesos por los cuales se descubre o se crea una teoría son indudablemente parte de la investigación científica. Sin embargo, para estos filósofos, al no ser susceptibles de análisis lógico no podrían ser objeto de estudio para la filosofía de la ciencia. No obstante, sugirieron debates en torno a la validez de esta distinción metodológica, dando cabida a varios planteamientos alternativos.

Estas propuestas alternativas se pueden dividir en tres grandes posturas (Marcos, 2000):<sup>14</sup> una de ellas considera que el contexto de justificación no es tan racional como se intenta defender. La segunda postura vuelve con el argumento de que sí existe una lógica en el contexto de descubrimiento y por lo tanto este no es irracional. Y la tercera postura, que tiende a la ‘naturalización’ de la epistemología, no considera pertinente, por inexistente e inviable, la distinción entre estos dos contextos, es decir, elimina la posibilidad de dicotomía.

Un ejemplo de la primera postura es, en general, el desarrollo emprendido por los promotores del corte historicista en la filosofía de la ciencia. Thomas Kuhn, quizá el filósofo más representativo de este grupo asegura que en la “racionalidad”

---

<sup>14</sup> También existen otras distinciones de contextos propuestas a la cual volveré más tarde (ver pág. 107)

entran en juego factores sociales y psíquicos que la filosofía tradicional no suele aceptar. Para él y muchos otros, la racionalidad no tiene un valor algorítmico universal:

La observación y la experiencia pueden y deben limitar drásticamente la gama de las creencias científicas admisibles o, de lo contrario, no habría ciencia. Pero, por sí solas, no pueden determinar un cuerpo particular de tales creencias. Un elemento aparentemente arbitrario, compuesto de incidentes personales e históricos, es siempre uno de los ingredientes de formación de las creencias sostenidas por una comunidad científica dada en un momento determinado.” (Kuhn, 2013, p. 25).

Otro ejemplo se puede encontrar en Goodman (1983):

Una inferencia inductiva también es justificada por su conformidad a inferencias inductivas aceptadas. Las predicciones son justificadas si se apegan a cánones válidos de la inducción; y los cánones son válidos si se corresponden con precisión a una práctica inductiva aceptada.<sup>15</sup>

En la segunda postura están aquellos filósofos que consideran que el descubrimiento o la invención contienen aspectos lógicos, ya sean inferencias de tipo inductiva, deductiva, hipotético-deductiva o bien analógica. Estas lógicas no intentan un procedimiento algorítmico, pero sí procuran dotar al investigador de ciertas máximas o indicaciones que guíen el proceso de descubrimiento o invención (es posible que al analizar los casos exitosos en la ciencia se puedan encontrar preceptos metodológicos hasta cierto punto clasificables que brinden una lógica normativa al proceso de descubrimiento).<sup>16</sup>

Norwood Russell Hanson es aquí un referente imprescindible: basándose en la lógica peirceana de la abducción (o retroducción como Peirce la llama) establece un modelo lógico que permite localizar patrones de descubrimiento, los cuales pueden ser examinados por los filósofos de la ciencia ya que no se reducen a una

---

<sup>15</sup> Traducción de Joel Tucídides Madrigal, Bailón Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.

<sup>16</sup> Es por esta razón que muchas de las investigaciones en torno al descubrimiento son estudios de casos históricos que en gran medida pretenden esclarecer (en la medida de lo posible), los elementos que intervienen en la invención o descubrimiento.

mera especulación. Para este modelo lógico (cf. nota 25) “la pregunta directora [...] es «¿de qué premisas puede mostrarse que se sigue esta anomalía?»” (Hanson, 1977, p. 53).

Por último, la tercera postura puede ser representada por W. V. O. Quine, por el Programa fuerte de la sociología de la ciencia o por los epistemólogos evolutivos (por mencionar algunos). Estas teorías naturalistas, que se consideran más como una parte de la ciencia que como un estudio independiente de ella, argumentan que la justificación está en la misma generación (o en estudios causales) del conocimiento (Nancy, 2012, p. 267).

Estas tres posturas contribuyeron en gran medida a que se abandonara la idea de una racionalidad clásica en la filosofía de la ciencia en favor de una racionalidad amplia, es decir, “a un orden lógico e inexorable se le ha sustituido con la vitalidad de la experiencia que destruye toda categorización” (Marcos, 2000).

Lo racional no será más lo lógico e inexorable. Aun así, el flexibilizar el concepto de lo “racional” no quiere decir dejar de ser racionales. La racionalidad será, pues, redefinida. Se tienen que distinguir las buenas razones de las malas razones, de alguna manera se tiene que defender una (o cierto tipo de) racionalidad, pero si caer en el contextualismo radical, en postura relativistas, en tendencias antiepistemológicas, irracionalistas o en el ‘todo vale’.

Se tiene que emprender una búsqueda más amplia. En algunos frentes de la filosofía de la ciencia se busca mostrar la naturaleza de la ciencia **no sólo como un fenómeno cultural o histórico sino como una actividad de producción racional de conocimiento**, pero sin caer en la idealización racionalista (Regt, 1993, p. 17). “La ciencia es acción humana, individual y social. [...] si la ciencia es acción, la filosofía de la ciencia tiene que ampliarse como filosofía práctica de la ciencia.” La pregunta es, siguiendo a Alfredo Marcos, “¿es posible una reflexión racional sobre los aspectos prácticos de la ciencia?” (2000, p. 14).

### 1.1.2 El retorno de la heurística (o de la importancia epistemológica del descubrimiento)

La interrogante con la que finaliza el párrafo anterior evidencia el contexto en el que resurge la heurística como un proyecto de investigación completo. Este pretende formular respuestas frente a la pregunta sobre la naturaleza del conocimiento científico.

Una vez que se abandonó la visión **apriorística** de la filosofía de la ciencia (representada por la llamada “*Received View*”) que, como se aclaró más arriba, buscaba la demarcación de las ciencias estableciendo criterios *a priori*, normativos, universalizables y que asumían que las influencias externas son prescindibles del análisis sobre la ciencia, comienza una visión **empírica** del estudio sobre las ciencias. Aproximaciones de este segundo tipo pueden ser la historia, la sociología, la biológica, la psicología o la neurología.

La unión de estos dos estudios, a saber, los apriorísticos (que son esencialistas en el sentido de que asumen que ciertas propiedades son necesarias o esenciales para lo llamado científico, criterios de demarcación) y los empíricos (que son considerados nominalísticos en el sentido de que para ellos “ciencia” se explica por propiedades particulares como producto de actividades humana, traen consigo una revalorización de la ciencia en su totalidad: resurgen problemas sobre el realismo, la certeza, la racionalidad e incluso el mismo concepto de ciencia (Marcos, 2010, pp. 14-16).

Alfredo Marcos argumenta que el conocimiento (científico en este caso) es un fenómeno complejo con aspectos lógicos y computacionales, pero también “condicionantes naturales” (biológicos, psicológicos y sociales) y por lo tanto debe abordarse desde una **epistemología amplia**. Así, “toda la información que el filósofo recoja de las ciencias empíricas [...] puede ser valiosísima para su tarea como filósofo” (Marcos, 2000, p. 103).

Como se dijo anteriormente, esta postura ampliativa no es en detrimento de ninguna perspectiva, por ejemplo, de la lógica. Esta se sigue considerando imprescindible para la filosofía de la ciencia, sin embargo, se reconoce que, aunque

necesaria, no es suficiente. Al estudiar la razón humana en cuanto tal, la ciencia deja de ser la idealización del conocimiento y pasa a ser acción humana “y es racional en la medida que produzca lo que de ella se espera, a saber, conocimiento y bienestar” (Marcos, 2000, p. 115).

La respuesta a la pregunta sobre qué es la ciencia deja de centrarse *solamente* en el aspecto lingüístico y se le agrega lo particular: “eso que hacen los científicos”. De esta manera se pone en tela de juicio la ciencia como el epítome de la infalibilidad: “al pensar la ciencia como *acción* humana y social se abren nuevas dimensiones para la filosofía de la ciencia” (Marcos, 2010, p. 13). La teoría del razonamiento se humaniza, se vuelve a “integrar la ciencia con el conjunto de la acción humana [...] y a juzgar la racionalidad en ese criterio amplio” (Marcos, 2000, p. 115). En palabras textuales de Marcos: “hay que superar la ideología científicista y considerar la ciencia en el conjunto de la existencia humana, y no como la encarnación misma y exclusiva de la racionalidad” (Marcos, 2000, p. 117).

Fue con Pierre Duhem con quien muy probablemente comenzó el “giro heurístico” en filosofía de la ciencia (Velasco, 2000) pero sin duda llevado a fortuna por Thomas Kuhn en su conocido libro *La estructura de las revoluciones científicas*. Es claro que ese camino ha sido recorrido por la filosofía de la ciencia durante las últimas tres décadas. En este lapso ha ocurrido una transformación tanto en los métodos de la ciencia<sup>17</sup> como en sus objetivos.<sup>18</sup>

Actualmente el elemento práctico en la ciencia no puede ser ignorado: la ciencia es hecha por gente de carne y hueso. Esto tiene consecuencias en la concepción de la ciencia misma, “la ciencia se coloca en el mismo plano que otras muchas actividades humanas. Debe preservar el legítimo grado de autonomía logrado durante los tiempos modernos, pero no puede ya aspirar a erigirse en guía única y privilegiada de la vida humana” (Marcos, 2010, p. 15)

---

<sup>17</sup> Por ejemplo, la introducción de la abducción peirciana por parte de Hanson.

<sup>18</sup> Reflexiones sobre ética como en el caso de Agazzi.

Con la reintroducción del problema del descubrimiento en la reflexión sobre la ciencia, sobre la naturaleza o la génesis del conocimiento, sobre cómo los científicos arribaban a sus hipótesis, teorías y resultados el proceso de descubrimiento vuelve a adquirir gran importancia epistémica.<sup>19</sup>

Las preguntas sobre el descubrimiento ya no solamente buscan la justificación lógica. En su lugar se considera que en el proceso del descubrimiento científico están presentes elementos que guían a los científicos en la construcción de hipótesis, teorías, etc. (Regt, 1993). Los defensores de esta postura responden a cuestiones como cuál es la naturaleza de dichos elementos o estrategias **heurísticas**, cómo funcionan y por qué son filosóficamente importantes.

Hay que recordar que la existencia de elementos no-lógicos involucrados en el actuar de los científicos es una idea aceptada incluso por los filósofos de la ciencia más tradicionales, v.g. Popper o Reichenbach (sólo que para ellos ese estudio no era filosóficamente importante). Incluso el mismo Lakatos amplía la idea de su maestro Popper quien “dividía los aspectos del descubrimiento en psicología y lógica, del tal modo que no quedase lugar para la heurística”. En este mismo texto Lakatos argumenta que la tesis popperiana puede dividirse en dos premisas paradójicas: a) no existe una lógica del descubrimiento científico (por lo que tanto Descartes y Bacon estaban equivocados) y b) la lógica del descubrimiento es la lógica de conjeturas y refutaciones. La forma de solucionar este argumento paradójico sobre el descubrimiento es postulando lo siguiente:

(a) No hay lógica *infallibilista* del descubrimiento científico que conduzca infaliblemente a resultados, y (b) existe una lógica falibilista del descubrimiento que es la lógica del progreso científico... que no es ni la psicología ni la lógica, sino una disciplina independiente, la lógica del descubrimiento, la heurística (Lakatos, 1978, p. 167).

---

<sup>19</sup> Un autor que contribuyó de manera muy importante en el giro heurístico fue, como se dijo más arriba, Hanson. Él fue el principal responsable de reintroducir el problema del descubrimiento en el campo de la filosofía de la ciencia ya que consideraba que el método hipotético deductivo era incompleto porque no daba cuenta de la manera en que se generan las hipótesis. Para esto Hanson retoma la abducción de Peirce para responder a las preguntas de cómo es que alguien inventa una hipótesis, ya que muchos vemos fenómenos anómalos sin que ello haga que se nos ocurran nuevas teorías.

Esta cita de Lakatos no reduce el hecho del descubrimiento o la invención científica a las ciencias empíricas. Considera la necesidad de una disciplina distinta a ellas, que incluya el aspecto lógico pero que al mismo tiempo incorpore los elementos no-lógicos. No es ni logicismo ni naturalismo... es **heurística**.

## 1.2 La heurística

La teoría del descubrimiento científico tiene tanto una parte empírica como una formal. Como teoría empírica busca describir los procesos psicológicos y sociológicos empleados para hacer descubrimientos. Como teoría formal se ocupa de la definición y naturaleza lógica del descubrimiento, así como proporcionar consejos normativos para avanzar racional y eficientemente con la tarea de descubrimiento científico  
**Herbert Simon**

El término heurística proviene del verbo griego 'encontrar o descubrir'. En la lógica moderna y en las ciencias de la computación se refiere a las estrategias para resolver problemas que no están basados en algoritmos y que no dan garantía de éxito. En filosofía de la ciencia, aunque se valen de los estudios matemático-computacionales, las discusiones sobre heurística forman parte principalmente de los debates sobre el descubrimiento científico o la naturaleza (génesis) de dicho conocimiento.

En la actualidad se considera que el descubrimiento no puede ser reducido a algún procedimiento algorítmico, el sueño de la lógica del descubrimiento fue abandonado y remplazado por el estudio de los elementos que guían el proceso de descubrimiento, sin determinarlo. Decir esto no equivale a postular que la creación o el descubrimiento son totalmente arbitrarios, pero sí que tiene diferentes influencias constitutivas que complementan a su aspecto lógico.

Al estudiar la heurística es inevitable abordar nuevamente el tema de la racionalidad. El concepto de racionalidad, desde algunos estudios heurísticos, incorpora el rasgo humano en el razonamiento. En este sentido han trabajado Jesús Mosterín (1987), Geard Gigerenzer (2008), Evandro Agazzi (1996), entre otros y convergen en que es importante incorporar la racionalidad científica a la racionalidad humana, la primera como un caso especial de la segunda.

### **1.2.1 La racionalidad científica y el estudio de la racionalidad humana**

Si la actividad científica es una más entre todas las prácticas humanas (una muy importante y distintiva, sin duda) y si por esa razón están relacionadas intrínsecamente entre ellas, entonces no puede evaluarse una disciplina, una teoría, un conjunto de conocimientos o una proposición científica sin considerarse *prima facie* la racionalidad presente en la vida humana en general.

No es el caso de equiparar el conocimiento común y el conocimiento científico, sino que la actividad científica tiene que ser estudiada tomando en cuenta los criterios de la racionalidad humana de la cual es parte; de lo contrario sería un estudio idealizado (Marcos, 2010). Esta postura ha generado investigaciones sobre la naturaleza del conocimiento, mismas que han tenido un gran avance en los últimos años al incorporan el elemento lógico al empírico y viceversa. Algunas de estas investigaciones son abordadas desde la biología, la antropología, la sociología, la psicología, la política, entre otras.

Generalmente estas investigaciones empíricas dan cuenta de los mecanismos implicados en la formulación de conocimiento en general y del conocimiento científico en particular (principio de equivalencia).<sup>20</sup> Al mismo tiempo, estas líneas de trabajo nos ofrecen parámetros de justificación que permiten

---

<sup>20</sup> “Lo que vale para el conocimiento general vale para el conocimiento científico particular” (Moulines, 2011, p. 106). Esto no quiere decir que el pensamiento científico derive del común o que sea el perfeccionamiento de este, lo que quiere decir es que ambos conocimientos, aunque distintos en su especie, surgen de un antecedente común: el falible y cognitivo ser humano.

abordar, además del descubrimiento, el *quid iuris*, la legalidad epistemológica o el mecanismo racional implicado en las producciones cognitivas.

El estudio del conocimiento desde la perspectiva lógico-empírica tuvo como resultado el trastocamiento de muchos conceptos, otro ejemplo es el de 'conocimiento': La definición clásica de conocimiento es ya "poco operativa y manejable" debido a que "la determinación segura e indudable del valor veritativo de una idea es con frecuencia imposible de llevar a la práctica". Es por eso que en el ámbito humano es mejor recurrir al concepto de creencia racional: "creemos racionalmente que  $p$  si (1) creemos que  $p$  y (2) estamos justificados en creer que  $p$ ." (Mosterin, 1987, p. 22) Entonces tenemos la relación entre racionalidad y justificación, siendo esta la racionalidad humana propiamente dicha.

Hay que aclarar que 'justificación' es un concepto igualmente vago y considero, con Mosterín, que también tiene que repensarse debido a que "siempre es relativa a los fines que uno persiga en un momento dado y a la información de que disponga" (Mosterin, 1987, p. 11).

Lo que sin duda se puede constatar es que, al involucrar el factor humano y no solamente lógico, no se puede hablar de una racionalidad puramente lógica, pero tampoco de una racionalidad solipsista. Es por esta razón que surge la heurística no solo como método sino como área de investigación. La heurística nos proporciona una visión *phronética* (Marcos, 2011) del descubrimiento científico, ayuda a calzar las dicotomías ya que generalmente las integra, por ejemplo: la dicotomía teórico/práctico, normativo/descriptivo o procesos de invención/procesos de justificación, por mencionar algunas (Ransanz, 1999, p. 200).

Esta perspectiva *phronética* del descubrimiento está directamente relacionada con la producción humana, pero sin dejar de tener una dimensión lógica especial. Por un lado, es fruto de la creación subjetiva (ya sea individual o social) pero además responde a lo real de las cosas, de lo contrario no produciría efectos (en la mayoría de las ocasiones ese real es contraintuitivo o contrafáctico). En otras palabras, al mismo tiempo que mira al conjunto de reglas -falibles- que la hacen normativa y que guían el descubrimiento, mira también a la dimensión empírica

(biológica, social, psicológica) que interviene en el proceso de invención. La heurística es una racionalidad teórica y práctica “es a la vez razón e intuición, ciencia y arte” (Aliseda, 2011, p. 293).

En este mismo sentido, Gigerenzer considera que el buen razonamiento (*Good reasoning*) no sólo es “aquel que se adhiere a las leyes de la lógica, el cálculo de probabilidades la máxima utilidad esperada” (Gigerenzer, 2004, p. 62).<sup>21</sup> La noción clásica de racionalidad aunque bella, dice Gigerenzer, no describe cómo la gente ‘de carne y hueso’ de hecho razona (incluidos los científicos). La racionalidad siempre es una ‘racionalidad humana’, es decir, la racionalidad es psicológica y no solamente lógica (Gigerenzer, s.f.). Esto no quiere decir que el razonamiento del sentido común es idéntico o similar al científico; de hecho, no lo es. Lo que estos autores sostienen es que a pesar de que haya diferentes tipos de razonamiento todos deben ser estudiados circunscritamente a la condición y los procesos humanos (no como máquinas infalibles).

Como he dicho y diré en reiteradas ocasiones, esta perspectiva no excluye la parte lógica del razonamiento, por ejemplo, las reconstrucciones racionales de los positivistas lógicos, i.e la descripción lógica de un pensamiento culminado. Esa acción es válida, pero es menester pensar también en lo que comúnmente es llamado “racionalidad de la acción.” La racionalidad práctica o de la acción es “realista y falible, no promete éxito seguro, ni la salvación, ni un mundo feliz y sin problemas” (Mosterin, 1987, p. 11). Este tipo de racionalidad está determinada por lo fines que se persigan y con la información que se disponga (sentido axiológico y cognitivo) pero por todo ello no deja de ser racional.

Agazzi también considera que para entender la racionalidad científica es imprescindible comprender la racionalidad humana en general, el autor discurre ampliamente sobre la integración de la ciencia al conjunto de la vida humana: la primera no puede verse sino como el “resultado de una compleja red de acciones humanas” (1996, p. 18). Esto último con la implicación de que las acciones humanas

---

<sup>21</sup> Todas las citas extraídas de este texto son traducciones mías.

pueden estar **sujetas a reglas**, aunque esto no implique ausencia de libertad (nuevamente calzando dicotomías).

Evidentemente lo anterior no puede interpretarse como un 'abandonarse a la irracionalidad' siendo que justamente, autores como Gigerenzer o el mismo Agazzi, afirman que el razonamiento humano natural es completamente racional, aunque sea falible. Racional no es sinónimo de certeza, se puede ser racional aun siendo falibilista, de hecho, la única manera de ser racional es siendo falibilista, lo contrario, es más bien pseudoracionalismo que, en palabras de Neurath "lleva al autoengaño y a la hipocresía" (Neurath, 1983, p. 8). El pseudoracionalismo "consiste en la pretensión de resolver todas las cuestiones de decisión y acción [...] a partir de la aplicación de una razón axiomática (Martínez, 1999).

También para Peirce<sup>22</sup> -en el mismo sentido que para Popper, Neurath y Lakatos, por mencionar a algunos- el falibilismo es la actitud científica por antonomasia. Lo contrario a esta actitud científica es el dogmatismo (Popper, 1975) o el pseudoracionalismo recién mencionado (Neurath, 1983). Esta actitud epistémica nos aleja del utópico deseo de certeza, pero al mismo tiempo nos acerca al de verdad.

La certeza nos habla de seguridad lógica, el concepto de verdad nos habla de un acuerdo intersubjetivo. Si todo conocimiento es tentativo (falible), entonces no podemos creer en una racionalidad rígida, axiomática, que dicta reglas que deben de seguirse a pie juntillas (cf. Pereda, 2000).<sup>23</sup> Tampoco, como se enunciaba más arriba, se tiene que llegar a posturas antiepistemológicas, irracionalistas o relativistas y es la heurística la que nos da esa posibilidad: al requerir una actitud crítica frente al conocimiento adquiere la categoría de racional sin por ello dejar de circunscribirse a normas lógicas para su reconstrucción.

La heurística es ese punto medio entre algoritmo y relativismo, es a la vez ampliativa y mediadora, "la heurística es una guía en el descubrimiento científico

---

<sup>22</sup> Citado en Marcos, 2010, p. 107.

<sup>23</sup> La respuesta de Alfredo Marcos a la teoría de la decisión es, en sintonía con Neurath: que "la decisión y la acción no pueden delegarse a un algoritmo" (Marcos 2010, p. 120).

que no es ni [completamente] racional –en un sentido estricto- ni tampoco absolutamente ciega” (Aliseda, 2011, p. 293).

### **1.2.2 Una división metodológica de la heurística**

La función integradora de la heurística queda así planteada: un punto entre las reglas infalibles de la lógica demostrativa y el azar o los accidentes de la invención. Pero como concepto filosófico ¿qué es la heurística? Con el fin de realizar un análisis conceptual dividiré a la heurística en dos dimensiones: Llamaré a una genética y a la otra metodológica. La primera es el intento de explicar cómo surge el conocimiento, es decir la génesis del pensamiento el cual permite resolver problemas. La segunda es la aplicación metódica del dicho conocimiento.

Aunque ambas acepciones están estrechamente relacionadas, considero que para fines de estudio conviene poder distinguirlas. Por un lado “cuando aparece como adjetivo [que designé como metodológica], califica a estrategias, reglas o incluso silogismos y conclusiones de argumentos lógicos” y “cuando se encuentra como sustantivo [que llamé dimensión genética], se identifica con el arte o la ciencia del descubrimiento” (Aliseda, 2000, p. 58). A continuación, se explicarán más ampliamente estas dos nociones.

#### ***Peirce y la formalización de la heurística***

George Polya, matemático que incursionó en el ámbito de la epistemología, propone que la invención siempre es guiada por reglas, mismas que incluso pueden sistematizarse (*c.f. Cómo planetar y resolver problemas*, 1982). Otro ejemplo es Abraham Moles, físico y filósofo francés, quien propone 21 métodos para la creación de teorías científicas en su libro *La creación científica* (1986). Este es el nivel metodológico de la heurística.

A nivel metodológico CS. Peirce nos ha legado una formalización de la heurística (que él llama retroducción, abducción o silogismo heurístico). “Fue el primer filósofo que propuso una forma lógica para el razonamiento abductivo” (Aliseda, 1998, p. 2) proporcionándonos una regla lógica que se encuentra en el

punto medio entre relativismo y algoritmo. Para Peirce, igual que los autores arriba mencionados, el razonamiento abductivo o heurístico es imprescindible en toda pesquisa humana:<sup>24</sup> la forma lógica que el propone es la siguiente:

Se observa un hecho sorprendente, C; pero si A fuera verdadera, C sería una cosa corriente, por lo tanto, hay razón para sospechar que A es verdadera<sup>25</sup>

Para Peirce la abducción “es la única operación lógica que incorpora nuevas ideas” (citado en Aliseda, 1998, p. 3) y que comparte un rasgo tanto intuitivo como racional del pensamiento humano. Racional en el sentido de ‘crítico’ ya que el *estatus* de la conclusión (A) es sólo tentativo, intuitivo porque incluso muchas veces, si no es que casi siempre, los individuos razonan desde una inteligencia inconsciente que no por ello deja de ser racional (Gigerenzer, 2008, p. 10).

Estas posturas nos muestran que el razonamiento puede ser subjetivo y a la vez racional. Subjetivo en el sentido de que no es impersonal ya que entran en juego factores como el conocimiento previo, el estilo, la opinión, la aceptación por parte de la comunidad científica, etc. Racional por su aspecto crítico y fundamentado.

### ***Hanson y el ‘conocimiento previo’***

¿Pero de dónde surge C o las intuiciones? La respuesta de Peirce es sencilla: de una teoría de trasfondo. Polya también propone que la base de la génesis heurística es la experiencia propia y ajena, incluso menciona que resolver un problema es difícil cuando se tiene poco conocimiento y experiencia en la materia.

Hanson, siguiendo en esta misma línea argumentativa, vindica el papel de la retroducción en el razonamiento, particularmente (aunque no únicamente) en el razonamiento científico. Este filósofo hace hincapié en lo que aquí se ha mencionado, pero en otros contextos, que este razonamiento no sólo se da en los

---

<sup>24</sup> Todos utilizamos la heurística acaso sin percatarnos de ello de manera análoga al Jourdain de Moliere cuando se dio cuenta de que llevaba más de cuarenta años hablando en prosa sin saberlo.

<sup>25</sup> La interpretación sería: 
$$\frac{C}{\frac{A \rightarrow C}{A}}$$

científicos, sino que es común a la gente: ambos tienen que distinguir entre buenas razones y malas razones en la solución de los problemas.

Retomando a Peirce, Hanson reconoce que el papel de la teoría en la resolución de problemas está basado en las ideas previas que tenga el individuo. La fórmula que propone es muy parecida a la propuesta por Pierce: Ante un hecho o una anomalía el humano termina dando cuenta de él y de sus soluciones a partir desde una carga teórica, un marco teórico de referencia.

Hanson pretendía que la heurística diluyera la distinción de contextos, para él “la dicotomía exhaustiva y exclusiva puede ocasionalmente ganar debates, pero no puede ganar el galardón de la verdad” (Hanson, 1977 p. 52). Encuentra en la heurística (metodológica) el punto medio entre el pensamiento axiomático y el subjetivo. No cree que esta forma de entender la racionalidad sea un suicidio epistemológico, sugiere que en este ‘punto medio’ siguen presentes los criterios de racionalidad que intervienen en cualquier investigación científica. De hecho, estos criterios son los que permiten distinguir entre buenas y malas técnicas o entre hipótesis prometedoras y las dudosas.

Este punto medio puede distinguirse “por un lado de las tendencias formalizadoras de los axiomatizadores y por el otro lado de las charlas de los biógrafos de científicos que se ocupan de los procesos de pensamiento y de los condicionamientos psicológicos de los descubrimientos” y continúa: “el examen de las estrategias racionales de la resolución científica no se reduce a ser una reconstrucción lógica o un recital psico-factual. Es un tipo de investigación filosófica diferente” (Hanson, 1977, p. 53).

Considerar a la heurística, es decir, a las reglas de creación de hipótesis sin considerar de donde surgen estas estrategias, es volver a caer en el análisis reductivo de la filosofía de la ciencia. Entonces la pregunta sigue vigente: ¿de dónde surge la información previa? Este es el interrogante que yo quiero intentar responder ¿La carga teórica es un elemento puramente intelectual?

### ***La filosofía de la ciencia y la génesis del conocimiento heurístico***

H.W Regt, filósofo de la ciencia holandés, nos da una pista para intentar responder a la última pregunta formulada. En *The Heuristic Role of Philosophical Ideas in the Development of Science* (1993) analiza dos interpretaciones diferentes de la física cuántica explicando que dicha diferencia emerge de las heurísticas de ambos científicos en cuestión (Heisenberg y Shrödinger).<sup>26</sup> Regt define la heurística de la misma manera que en este escrito, como las estrategias que sirven para afrontar un problema (heurística metodológica) y argumenta que dichas estrategias surgen desde tres niveles distintos de influencia (heurística genética), niveles que han sido abordados ampliamente en la literatura filosófica (el macronivel o cosmovisión general compartida, el mesonivel que incluye a los grupos o comunidades de investigación y el micronivel que hace referencia al aspecto individual del investigador).

Para Regt, siguiendo a Phyllis Rooney, el análisis heurístico es una forma racional y muy fructífera de establecer una relación entre los factores científicos y los factores filosóficos y epistemológicos. Las heurísticas, para este filósofo, “consisten en estrategias que guían al científico en la construcción de hipótesis, teorías y demás” (Regt, 1993, p. 11).<sup>27</sup>

Pero ¿cuál es la naturaleza de estas estrategias heurísticas?, ¿cómo es que ellas funcionan y por qué son filosóficamente importantes? Los proponentes del análisis filosófico del conocimiento (no puramente lógico) afirman que las formas en que alguien adquiere el conocimiento están multideterminadas y reciben su condición de posibilidad de distintas influencias (*ibid.* p.12). Cada uno de estos niveles de influencia tiene efectos ‘heurísticos’, mismos que se verán expresados en los tres niveles del desarrollo científico: la generación, la búsqueda y la aceptación de hipótesis, teorías, métodos, interpretaciones, etc.

---

<sup>26</sup> Además de los estudios de caso que realiza Regt podemos tomar como otro ejemplo el estudio de caso que realiza Bachelard con respecto a los alquimistas.

<sup>27</sup> Las traducciones de este texto son mías.

Las producciones lacanianas sobre el funcionamiento psíquico pueden entenderse como una propuesta epistemológica que responde a la cuestión sobre la génesis y naturaleza del conocimiento científico. En otras palabras, parto del supuesto de que en la obra laciana hay una propuesta heurística con relación al sujeto del conocimiento. Es necesario, entonces, examinar la función heurística de los conceptos producto de las investigaciones epistemológicas de Lacan, sobre todo las referentes al nudo borromeo. El rol que juegan Real, Simbólico e Imaginario en el sujeto de la ciencia<sup>28</sup> puede extraer conclusiones generales sobre el problema filosófico del descubrimiento.

Estas conclusiones darían respuesta a las siguientes preguntas: ¿RSI en su función heurística afecta el contenido de conocimiento científico? ¿Estos conceptos son factores necesarios o contingentes en el proceso en la práctica científica? ¿Esta postura da otra respuesta a la distinción entre factores externos e internos?

---

<sup>28</sup> “El sujeto sobre el que operamos en psicoanálisis no puede ser sino el sujeto de la ciencia (Lacan, 2009a, p. 837) y “El científico que hace la ciencia es sin duda un sujeto él también” (Lacan, 2009c, p. 755).

## **CAPÍTULO DOS. El psicoanálisis como estudio epistemológico**

La ciencia, si se mira con cuidado, no tiene memoria. Olvida las peripecias de las que ha nacido, cuando está constituida.

**Jaques Lacan**

Para comenzar a explorar lo que he llamado la propuesta epistemológica del psicoanálisis, en este capítulo se hará una breve introducción a los tres registros propuestos por Lacan y en el siguiente una introducción a su propuesta topológica del nudo borromeo.<sup>29</sup> Ambas responden a la importancia que actualmente tienen tanto las ciencias empíricas como la fundamentación lógico-matemática en el trabajo de la filosofía de la ciencia. El objetivo es justificar la importancia de la inclusión de estudios psicológicos en un trabajo de orden epistemológico

Para abordar el tema de los tres registros se tendrá que responder cómo se va a entender desde Lacan el Real, el Simbólico y el Imaginario, así como las implicaciones epistemológicas que puede tener dicha propuesta.

### **2.1 La importancia de ciencias empíricas en el análisis filosófico**

... porque el decreto es lo último que debe hacerse en el gobierno. Por esto sólo los que descienden a la práctica se dice que gobiernan, porque sólo ellos ejecutan acciones, como los operarios en la industria.

**Aristóteles**

En el capítulo anterior se revisó cómo la 'filosofía de la ciencia amplia' comenzó su sistematización cuando los filósofos emprendieron de manera programática el estudio sobre la forma en cómo trabajan los científicos dentro de contextos

---

<sup>29</sup> Como se verá más adelante, éstas son dos propiedades independientes entre sí y tienen repercusiones filosóficas independientes.

específicos. Esto llevó a algunos filósofos a cuestionarse sobre las condiciones generales del conocimiento. (Marcos, 2010, p. 27).

Un ejemplo claro lo encontramos en Kuhn. Las investigaciones de este filósofo lo condujeron a “leer artículos de psicología de la percepción, especialmente de los psicólogos de la Gestalt”, a “estudiar los experimentos mediante los cuales [el psicólogo] Jean Piaget ha iluminado los diferentes mundos del desarrollo infantil así como el proceso de transición de cada uno de ellos al siguiente” dando luz sobre el desarrollo cognitivo y epistemológico en el humano, a conocer “las especulaciones de B.L. Whorf sobre los efectos del lenguaje en la visión del mundo” y “los problemas filosóficos relativos a la distinción analítico-sintética” presentados por Quine<sup>30</sup> (Kuhn, 2013, p. 91). Una lista aparte incluiría sus influencias desde la sociología y de la historia, pero en este momento es suficiente para nuestro cometido mencionar algunos de los trabajos del área de la psicología que tuvieron repercusiones en el pensamiento de Kuhn.

Estos precedentes me permiten retomar a Lacan como una puesta a prueba de una hipótesis, a saber, que la postura de la filosofía de la ciencia amplia<sup>31</sup> puede incorporar dentro de su agenda filosófica producciones provenientes del campo psicoanalítico.

---

<sup>30</sup> Quine es artífice del emblemático esfuerzo por considerar a la epistemología como un capítulo más de la teoría psicológica. Según este autor, debido al fracaso del proyecto reduccionista-fundacionista de la filosofía de la ciencia, la tarea del epistemólogo es más bien describir los procesos psicológicos por los cuales los individuos en general y los científicos en particular, reciben y acomodan la información que se imprime en los sentidos, así como los procesos por los cuales adquieren sus creencias y cómo la ciencia se desarrolla y aprende. Para ello, recomienda utilizar toda la información que proveen las ciencias empíricas. Cf. e.g. Epistemología naturalizada, artículo incluido en Quine (1969).

<sup>31</sup> Recordemos que esta concibe a la ciencia como acción humana y por lo tanto considera, dentro de su estudio filosófico, otros campos del conocimiento relacionados a dicha acción -por ejemplo, la psicología o la sociología. Desde esta perspectiva resulta la justificación de incluir en un escrito sobre filosofía de la ciencia un tema psicológico. Para explorar las bases históricas y filosóficas de la Filosofía de la Ciencia amplia cf. El ya citado libro: *Hacia una Filosofía de la Ciencia Amplia* (Marcos, 2000).

### 2.1.1 Jaques Lacan, epistemología y psicoanálisis

Jaques Lacan (1901-1981) es, después de Freud, quizá el teórico más importante del psicoanálisis. Su enseñanza y su filosofía (que abarca desde 1963 hasta el año de su muerte), se han extendido en todo el mundo, desde los países latinos hasta países asiáticos, especialmente China y Japón. Lacan es en ocasiones llamado “el filósofo del psicoanálisis”.<sup>32</sup> Consolidó a esta disciplina en un discurso riguroso que se benefició de los avances científicos surgidos en campos como la matemática, la lingüística, la antropología y la lógica simbólica, entre otros (Rabat, 2003, p. xi). Su objetivo fue *refundamentar* el psicoanálisis desde la epistemología, misma que permitiría una clarificación conceptual de su teoría (*ibid.* p. xiii).<sup>33</sup>

Esta *refundamentación* implicó que Lacan realizara innovaciones teóricas (desde la perspectiva estructuralista, antropológica, lingüística y topológica) dentro del psicoanálisis (muchas veces en las antípodas de Freud).<sup>34</sup> Entre sus aportes hay uno que, como dice él mismo, “es el mejor soporte que se puede dar al psicoanálisis”: el nudo borromeo (estructura topológica que se caracteriza por la forma necesaria, irreductible y heterogénea en la que están enlazados sus elementos). Esta figura topológica le permitió estructurar el conjunto de su obra y, por lo tanto, nos da la posibilidad de localizar un “sistema” en la obra lacanina.<sup>35</sup>

Un sistema tiene repercusiones ontológicas, pero también epistemológicas y metodológicas dentro de la teoría desde donde se formula. Pero, además, un sistema de pensamiento nos permite analizar otras producciones teóricas, es decir hacer “examen y análisis de problemas filosóficos con independencia de su

---

<sup>32</sup> Lacan incursionó en la filosofía (especialmente en el estudio Hegel y Kant) desde el inicio de sus estudios. Su aproximación a la filosofía y a la epistemología propició que se denunciara la falta de cultura y de rigor conceptual entre sus contemporáneos que estaban activos en la psiquiatría o en el psicoanálisis.

<sup>33</sup> Por ejemplo, Lacan consideró “el inconsciente **no** como una oscura mazmorra llena de duendes libidinales que se ocultan detrás de la voluntad racional sino como el «discurso del Otro», es decir, como una formación social sistémica, un tesoro de palabras, nombres y frases de los cuales se hacen expresiones colectivas; este tesoro de palabras también da cuenta de la singularidad, gracias a la agencia de la condensación específica de significantes” (Rabat, 2003, p. xii).

<sup>34</sup> Para una reconstrucción histórica de los conceptos fundamentales aportados por Lacan *cf.* (Ruiz, et al., 2006)

<sup>35</sup> Entiendo sistema en el sentido kantiano de un conocimiento ordenado según principios; no sólo la acumulación de conocimientos sino “la unidad de las formas diversas del conocimiento bajo una sola idea” (Ferrater Mora, 2004, p. 3306); en Lacan esta idea es el nudo borromeo.

articulación en el sistema mismo” (Ferrater Mora, 2004, p. 3305). Entonces, si consideramos el nudo borromeo como un sistema de pensamiento, también existe la posibilidad de utilizarlo heurísticamente para leer otras producciones teóricas. Por ello, se habilita su utilización en el análisis de algunos de los factores que influyen en la producción de conocimiento científico y además como una propuesta de estudio metateórico dentro de la filosofía de la ciencia desde un abordaje **antirreduccionista** (cf., cap. 3 de este documento).

Al igual que otros teóricos de la mente, Lacan presenta una teoría sobre el funcionamiento psíquico en relación con el mundo exterior: es la formulación teórica de tres registros, a saber, el registro Real, el registro Imaginario y el registro Simbólico. Estos registros dan cuenta, desde la teoría psicoanalítica, de la relación sujeto-realidad, como se expondrá a continuación.

## **2.2 Real, Simbólico e Imaginario: surgimiento y caracterización en la propuesta psicoanalítica**

Como medida de los valores, no hay más que moneda *imaginaria* y oro *imaginario*; como simple medio de circulación, es moneda *simbólica* y oro *simbólico*; pero, en la simple forma del cuerpo metálico, el oro es moneda, o también la moneda es oro *real*.<sup>36</sup>

**Karl Marx**

El Real, el Simbólico y el Imaginario<sup>37</sup> (en adelante R, S, I) son términos utilizados en el psicoanálisis propuesto por Lacan para dar cuenta de los elementos o

---

<sup>36</sup> Énfasis mío.

<sup>37</sup> Lacan utilizó letras mayúsculas para referirse a los conceptos psicoanalíticos de Real, Simbólico e Imaginario con el objetivo de diferenciarlos de los definidos desde el sentido común, aunque las incluye. En este último sentido (el común) lo imaginario puede ser entendido como lo que nos imaginamos (incluso a veces se equipara con la fantasía), aquello que opera como una lente que cada uno lleva delante de los ojos (sabiéndolo o no) y a través de la cual se presenta, de forma individual, el ‘mundo’. Lo simbólico es comprendido normalmente como aquellos símbolos o signos compartidos por un conjunto de sujetos (es decir, que son convencionales) y que les sirven para representar el ‘mundo’, sus objetos y los fenómenos que de él emergen. Por último, lo real es

“registros” que posibilitan *conjuntamente* el funcionamiento psíquico. Para Lacan cualquier entidad, proceso o mecanismo psíquico deberá ser analizado en esos tres aspectos. En esta teoría psicoanalítica, los tres registros se encuentran relacionados conformando una estructura que puede encontrar efigie en el **nudo borromeo**, es decir con sus elementos anudados de manera irreductible (sus elementos son heterogéneos) pero necesaria (se sostienen mutuamente y ninguno prevalece sobre los otros) (Farrán, 2009). Por ejemplo, el proceso de pensamiento considerado como Simbólico debe involucrar en su análisis elementos del Real que le brinden soporte y los elementos del Imaginario que permiten su representación y así con los demás elementos.

Es importante mostrar el marco en el que surgen los conceptos de Real, Simbólico e Imaginario en la obra lacaniana y exponer cómo Lacan se vale de ellos para realizar una caracterización del concepto de *realidad* (cf. *Infra*: modelo óptico). No es mi interés hacer una genealogía de dichos conceptos sino realizar un abordaje que permita analizar las condiciones en las que surgen en la obra del psicoanalista francés. A continuación, examinaré cada elemento de forma individual hasta donde eso sea posible ya que, como se ha mencionado anteriormente y se expondrá más adelante, no es posible hablar de uno sin hacer referencia a los otros dos.

### 2.2.1 Imaginario\*

Cuando Lacan habla y escribe sobre el Imaginario no lo hace en el sentido de la imaginación o de la fantasía sino de la imagen, de ‘la captación de la imagen’. Para la creación de este concepto, retomó

---

considerado generalmente como la sustancia material que conforma la realidad, aquello que existe aún sin la presencia del humano. Para mantener la intención demarcadora de Lacan, utilizaré mayúsculas cuando utilice los conceptos lacanianos y minúsculas cuando lo haga en otro sentido.

\* Las definiciones de Imaginario, Simbólico y Real fueron consultadas de los siguientes diccionarios psicoanalíticos: Chemana & Bernard (2004), Laplanche & Pontalis (1996) y Roudinesco & Plon (1998). De estos mismos se abrevan, para esta sección, las influencias que forman parte del origen teórico de los registros.

- a. Los trabajos de Henry Wallon<sup>38</sup> sobre las experiencias del reconocimiento de los niños en el espejo.<sup>39</sup> Para este importante psicólogo del desarrollo la imagen del individuo frente al espejo, así como la imagen de los otros que sabe son semejantes a él, le dan al individuo la posibilidad de un reconocimiento de sí mismo y del otro desde un dominio propioceptivo. De esta manera, la psicología del desarrollo pone de manifiesto la importancia de la imagen para la formación del yo, de los estados mentales y de la construcción de la realidad (Dreyfuss, 1987).
- b. Los estudios de Louis Bolk sobre la prematuración (y la neotenia) en el campo de la biología, específicamente de la embriología. Esta teoría considera que, en ciertas especies, específicamente aquellas en las que los organismos son más longevos, la infancia tiende a alargarse y con esto la dependencia de otros miembros de la familia. A esto se agrega el hecho de que la maduración precoz de la visión respecto al desarrollo motriz permite que las formaciones de imágenes antecedan a la coordinación motriz condicionando a la cría a las formaciones de lo imaginario, de la imagen, de lo visual.<sup>40</sup> Esta situación también resalta la importancia de lo visual en el ser humano.<sup>41</sup>
- c. Los estudios de Konrad Lorenz<sup>42</sup> en etología (el estudio de los instintos particularmente). Dicho investigador enfatiza sobre la importancia del papel de la imagen del semejante en los primeros momentos del desarrollo de la

---

<sup>38</sup> Henry Wallon es considerado, junto con Jean Piaget y Lev Vygotsky, una figura clave en la moderna psicología infantil.

<sup>39</sup> Se sabe que Lacan mantuvo un vínculo muy cercano con Henry Wallon entre 1928 y 1932. Un libro escrito por este último (1934) titulado "los orígenes del carácter en el niño" presenta una gran cercanía con la conferencia SIR de Lacan, aunque el significado que le da a los términos sea diferente. Por ejemplo, la tercera parte del capítulo 4 del libro de Wallon lleva por título *El niño ante su propia imagen especular, simbolismo progresivo de las imágenes y su relación con lo real*.

<sup>40</sup> Lacan llama a esto la discordancia motricidad-visión.

<sup>41</sup> "Sin duda, estos fenómenos no son electivos de los animales" (Lacan, 1953, p. 8), es decir, también están presentes en el humano.

<sup>42</sup> Otras posibles influencias son: la fenomenología husserliana y un concepto que revolucionó el estudio del comportamiento, a saber, el *Umwelt* de Jakob von Uexkull. La fenomenología husserliana influyó en los escritos sobre el "estadio del espejo" en donde aparecen la noción causalidad psíquica y que Lacan se refiere explícitamente al *fundierung* husserliano. Del otro lado, del biólogo Jakob quizá retomó las implicaciones del concepto *Umwelt* con el que se designa al mundo tal como lo vive cada animal dependiendo de su especie, incluyendo al ser humano (Roudinesco & Plon, 1998).

vida de ciertos animales. Tal importancia se evidencia cuando la imagen del otro puede desencadenar procesos fisiológicos y comportamentales muy variados, por ejemplo, de agresividad o de seducción. A partir de sus experimentos demuestra “la dependencia de cierto número de desencadenantes que son esencialmente de orden imaginario” (Lacan, 1953, p. 8).

- d. La intención del surrealismo (Dreyfuss, 1987). Esta corriente artística pretendía crear una lógica de las imágenes en la vida real. Lo que a Lacan le interesaba sobremanera es que la función de la imagen no implicaba necesariamente una postura realista, consideraba que la construcción del yo y la relación de este yo con el mundo, -relación en donde interviene de manera muy importante la imagen- puede tener carácter oniroide, incluso de fantasía. Es por esta razón que Lacan, a partir de 1953, definirá lo imaginario como el lugar del yo por excelencia, incluidos los fenómenos de ilusión, de memoria (u olvido) y de asociación (o desplazamiento) y que determina la capacidad de representar las cosas en el propio pensamiento, e incluso con independencia de la realidad (Roudinesco & Plon, 1998).

A partir de estos elementos, retomados principalmente de la biología, así como de la psicología experimental, Lacan construyó el concepto del Imaginario. Este último no como un simple hecho psíquico (fantasía, por ejemplo) sino como un *imago*, es decir “un conjunto de representaciones conscientes o inconscientes que aparecen con la forma mental de un proceso más general” (Roudinesco & Plon, 1998). De esta manera, Lacan pretendía evidenciar que el humano constituye su relación con el mundo y con sus semejantes a partir de las imágenes que percibe y que estas imágenes a su vez, como lo describe la etología, suscitan el desencadenamiento de procesos mentales y las subsecuentes conductas.

Lo Imaginario está necesariamente ligado a la experiencia de lo percibido, de ahí el predominio de la relación con la imagen. No se incorpora en este momento ni el significado de esa imagen ni la cuestión de su existencia en el mundo (Laplanche & Pontalis, 1996). Siguiendo esta línea voy a entender el **Imaginario**, en sentido epistemológico, como la determinación que el ser humano presenta en relación con

la percepción y las reacciones conductuales que esta suscita (Chemana & Bernard, 2004).

### 2.2.2 Simbólico

Simbólico no debe confundirse con el concepto de 'simbolismo'. Es decir, no debe ser entendido como el sistema de símbolos que sirve al individuo y a cierta comunidad para representar creencias, sucesos o conceptos.<sup>43</sup> En cambio, "lo Simbólico hace del humano un animal *ser-hablante*, fundamentalmente regido, subvertido por el lenguaje, mismo que determina las formas de su lazo social" (Chemana & Bernard, 2004). Es decir, para Lacan, el Simbólico no es la forma de representar la realidad sino un elemento importante en la construcción de esta. Entre las influencias teóricas más evidentes que Lacan retoma para la dilucidación de este concepto se encuentran:

- a. La iconología de Erwin Panofsky. Al tiempo que Lacan planteaba "lo Imaginario", en el Instituto Warburg surgía una tendencia pictórica que consistía en interpretar las imágenes como simbólicas, siendo Panofsky su representante más conocido. Este historiador del arte estaba interesado en la contextualización de los símbolos en determinada época y cultura; no estaba de acuerdo en la interpretación de símbolos fijos y universales. Dichos estudios mostraban algunas imágenes que se repetían de variadas maneras, en distintos lugares y que formaban parte de cierto ordenamiento simbólico de la época. Esta influencia le permitió a Lacan señalar que la imagen, además de la dimensión psicofisiológica descrita arriba, también tiene una dimensión simbólica dada por el marco histórico-cultural en el que está incluida, deviniendo historizable y contextualizable. En palabras de Lacan:

---

<sup>43</sup> La idea de asignar una función simbólica a los elementos de una cultura (creencias, mitos, ritos) y atribuirles un valor significante es propia de la disciplina antropológica en sí. Pero fue en Francia, con los trabajos de Marcel Mauss (1872-1950), donde se impusieron, frente al funcionalismo y al culturalismo de las escuelas inglesa y norteamericana, las nociones de "función simbólica" y "eficacia simbólica". En la misma línea de Mauss, Claude Lévi-Strauss desarrolló este mismo tema desde 1949, aportando a la antropología conceptos retomados por lingüística moderna, sobre todo por Ferdinand de Saussure (1857-1913) en su *Cours de linguistique générale*.

“esos segmentos [comportamentales] adquieren un valor socializado y sirven a un grupo animal de referencia para determinado comportamiento colectivo” (Lacan, 1953, p. 9).

- b. A partir del estudio antropológico realizado por Levy Strauss, Lacan analizó la importancia de los símbolos y su influencia en la sociedad. Tomó del antropólogo francés la noción “eficacia simbólica” que postula la eficacia de los símbolos en el plano de los hechos. Lévi-Strauss (1968) estudió un ritual chamánico que realizaban los indios Cuna de Panamá para llevar a buen término los partos difíciles. Lévi-Strauss detalló el porqué de la eficacia del ritual, es decir, del éxito de la intervención. El antropólogo francés concluyó que la “eficacia simbólica” no debe entenderse como algo metafórico, sino que el ineludible hecho de la curación de los individuos por medio del ritual obliga al investigador a dar a esos términos el carácter de literal (Lévi-Strauss, 1968, pp. 168-185).
- c. De Ferdinand Saussure, Lacan adoptó el concepto de ‘signo’. Lo retoma pero lo subvierte: para Saussure el signo es la relación entre el significado y el significante; para el psicoanalista francés el signo será la relación del significante sobre el significado:<sup>44</sup> Es preciso que el fenómeno “represente otra cosa que él mismo” (Lacan, 1953, p. 10) y por lo tanto, cuando se habla de lenguaje y de mundo el error es “creer que su significación es lo que designa” (Lacan, 1953, p. 12). El significante es en relación con otro significante, es decir no hay un elemento último de referencia, toda palabra es, pues, metafórica.

Lacan retomando a Saussure y a la escuela de Praga establece que el Simbólico (mediante la palabra) adquiere un carácter de determinación social e individual, así como de historia cultural. Considerando el registro Simbólico como elemento necesario (aunque no único) en la constitución de la realidad se infiere

---

<sup>44</sup> Para Lévi-Strauss hay en las sociedades ciertos sistemas de organización estructural que trascienden a la conciencia individual (por ejemplo, la prohibición al incesto). De esta manera señala la tesis de que el significante (caracterizado por las leyes) prevalece sobre el significado. A partir de esta influencia Lacan va a sostener que la estructura del lenguaje y la estructura social preexisten al individuo y lo condicionan desde su nacimiento

que, si no hay simbología universal sino cultural o contextual, entonces hay diferentes realidades.<sup>45</sup>

Se podría sintetizar la tesis lacaniana de lo Simbólico como el manejo intersubjetivo de los símbolos (Chemana & Bernard, 2004). Pero el símbolo comprendido como un significante, es decir, con un elemento que no representa un determinado y único elemento, sino que es siempre metafórico y metonímico (un significante representa a otro significante). El simbólico tiene, pues, dos funciones que están interrelacionadas: la función social gracias a la cual es posible transmitir información y además conocerla y una función regulativa en la medida que la información involucra normas y leyes en el sentido estructural (i.e. que “desde su llegada al mundo el infante está sumergido en un sistema y en un baño de lenguaje que lo preexiste y cuya estructura tendrá que soportar” (Chemana & Bernard, 2004).

En esta medida, designaré como **Simbólico**, en sentido epistemológico, el sistema de construcción de realidades basado en el lenguaje de un contexto específico, mismo que considera tanto los signos como las significaciones que determinan al individuo incluso **sin que él lo sepa**, aunque en algún momento puede hacerlo consciente y transmisible gracias a su facultad de simbolización (Roudinesco & Plon, 1998).

### 2.2.3 Real

Para Lacan lo Real y la realidad, no son lo mismo. Lo primero es condición necesaria para el devenir de lo segundo, tal como se muestra en el apartado siguiente en el que se analiza el modelo óptico. A pesar de que el Real es una de las nociones más enigmáticas en la obra lacaniana, debido a que Lacan mismo da distintas versiones de su significado, en este trabajo consideraré una de ellas y que es la más difundida: el Real como lo imposible, imposible de imaginarizar (representar) o de simbolizar (conceptualizar). Para la concepción de esta noción, Lacan fue influenciado por:

---

<sup>45</sup> En este último sentido de la “creación de realidad” cabe agregar que una gran influencia para Lacan en lo que respecta a la teoría de lo Simbólico son los neokantianos, particularmente de Cassirer (2000) y su teoría de las formas simbólicas.

- a. Sigmund Freud, el artífice del psicoanálisis, quien distinguía entre la realidad exterior y la realidad interna (llamadas por él realidad fáctica y realidad psíquica). Lo que Lacan retoma del psicoanalista viene no es esta distinción de 'realidades' sino las observaciones que hace a partir de su experiencia clínica, a saber, que ciertas experiencias narradas por los sujetos no tenían un correlato directo con el exterior, sin embargo, ejercían la misma influencia sobre el psiquismo que si hubieran ocurrido de hecho. En otras palabras, Lacan considera, con Freud, que la noción de 'realidad' no es necesariamente extrínseco al sujeto, es decir de un exterior estado de cosas.
- b. Emile Meyerson quien, en la década de 1920 y a raíz de los cambios introducidos por Einstein y su teoría de la relatividad, generó junto con varios filósofos una crítica al positivismo lógico (movimiento epistemológico que, como es bien sabido, pretendía eliminar toda referencia metafísica en sus investigaciones). Su tesis principal era que la ciencia no es sólo descripción de fenómenos sino una explicación causal de la realidad. Así, Meyerson considera que la justificación de la ciencia es la determinación de la identidad de los objetos, "el científico busca una verdadera explicación de los fenómenos" (Ferrater Mora, 2004, p. 2405). Meyerson consideraba que si desaparece la idea de lo real ontológico desaparece cualquier tipo de legalidad, misma que es el fundamento de la investigación científica y del cualquier pensamiento humano. Este resurgimiento de la búsqueda de lo real en cuanto a fundamento permitió a Lacan alejarse del subjetivismo radical.
- c. De Koyré, a quien considera su guía principal en torno a la ciencia, extrae las siguientes características: la sustitución de la idea de un cosmos finito y jerárquicamente ordenado por la de un universo infinito con leyes uniformes, la geometrización del espacio, el paso de la noción de "aproximación" a la de "precisión", la primacía de la razón sobre la percepción y el cambio de una categoría de espacio concreto por una de espacio abstracto. Estas ideas acerca del estatuto de la ciencia moderna son normalmente contraintuitivas en relación con el mundo (Koyré, 1979, p. 2).

Lacan retomó las ideas de estos pensadores, *i.e.* la ciencia de lo real, la heteronomía y las nociones freudianas de realidad psíquica/realidad fáctica y forjó un concepto que sería fundamental en su teoría epistemológica: el Real. Epistemológicamente hablando ese **Real** como ‘imposible’ será entendido por Lacan (y así mismo en este trabajo) no como un *noúmeno* inaccesible determinadamente sino como las contingencias e “imposibles” dentro de un sistema teórico o estructural y que, por tanto, al irrumpir genera anomalías en dichos sistemas teóricos o formales (en las leyes naturales, por ejemplo) generando los *impasses* en la formalización completa de las ciencias.

Los imposibles varían según los sistemas simbólicos. Por ejemplo, en matemáticas hay imposibles desde el punto de vista de los números enteros, pero que son posibles desde los números irracionales. Según Lacan, hay Real (es decir, imposibles) que conciernen a toda la especie humana en tanto que hablante y que muchas veces adquieren el valor mítico. Sin embargo, también existe el Real en cuanto imposible determinado por el contexto o la individualidad (más adelante, explicaré cómo este Real permite el trabajo científico).

\*\*\*

Hasta ahora he analizado separadamente aspectos del Imaginario, del Simbólico y del Real, sin embargo, la comprensión de estas nociones no puede alcanzarse si no se articulan entre sí.<sup>46</sup> A continuación, describiré dos tipos de articulaciones que propone Lacan: la primera mediante la metáfora del ramillete invertido y el esquema de los dos espejos (esquemas didácticos que funciona como un primer acercamiento a la mutua relación entre los tres registros: R, S, I). Posteriormente, en el siguiente capítulo, se articularán los tres registros a partir de una estructura fundamental en la obra de Lacan: el Nudo Borromeo.

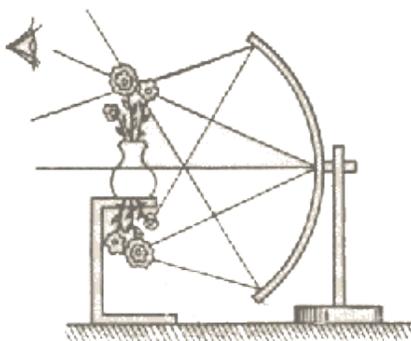
---

<sup>46</sup> No hay que pensar que se equipara el lenguaje a lo simbólico o las imágenes a lo imaginario. Cada elemento puede ser calificado de Simbólico, Real o Imaginario, lo importante es el anudamiento y de cuál de los tres órdenes se está privilegiando en ese momento. En este sentido, en 1981, lo que Lacan pretende es lograr un equilibrio entre los tres registros para que pudiesen ser una forma de lectura.

## 2.2.4 El modelo óptico

Para dar cuenta del funcionamiento de los tres registros que propone (R, S, I), Lacan utiliza un modelo de la óptica (disciplina de la física casi plenamente desarrollada desde hace más de cien años y que básicamente estudia la relación entre los objetos y las imágenes), llamado ‘del ramillete invertido’ (ilustración 2). Esta estrategia, a saber, la de apoyarse en modelos y analogías de otra disciplina o incluso de otro campo,<sup>47</sup> es comúnmente utilizada en ciencia ya que promueve el carácter heurístico que en gran medida contribuye al desarrollo del conocimiento científico (Hesse, 1966, pp. 7-56).<sup>48</sup>

Este experimento (que también podríamos llamar ilusión óptica) lo toma del físico Henri Bouasse<sup>49</sup> y funciona como un modelo que da cuenta de los mecanismos implicados en la visión y en la constitución de la realidad.



**Ilustración 1.** <sup>50</sup> Representación esquemática del modelo óptico de H. Bouasse “del ramillete invertido”

<sup>47</sup> Un ejemplo muy conocido es el “budín con pasas” del modelo atómico de Thompson, premio Nobel en 1902.

<sup>48</sup> Lacan era consciente de esto, para él, el modelo óptico es justamente eso, un modelo y los modelos reposan por su estructura misma, en la analogía. En el texto en donde Lacan plantea este modelo, afirma: “sin hacernos ilusiones sobre el alcance de un ejercicio que sólo toma su peso por una analogía con los fenómenos que permite evocar” (Lacan, 2009b, p. 646). En este sentido, el modelo óptico es sólo un apólogo de las relaciones entre Simbólico, Real e Imaginario.

<sup>49</sup> Henri Bouasse (1866 - 1953) fue un importante físico francés que es especialmente conocido por haber escrito un enorme tratado de física que consta de 45 volúmenes que llamó “Biblioteca científica del ingeniero y físico” y que, entre otros, tenía el objetivo de combatir la mala organización en la enseñanza de las ciencias en Francia. La fuente que cita Lacan en *Escritos 2* (p. 640) es: Bouasse 1947, *Optique et photométrie dites géométriques*, cuarta edición, ed. Delagrave, página 87.

<sup>50</sup> Imagen extraída de sesión del 24 de febrero de 1954 seminario 1 pág. 126.

Como puede verse en la ilustración 2, el artilugio consiste en un cubo al que se le ha quitado dos caras: la que estaría frente al espejo cóncavo y la cara que estaría frente al lector del esquema. De esta manera, el lector puede advertir la existencia de un ramo de flores en el interior del cubo, mismo que al sujeto de la experiencia, representado por el dibujo de un ojo, no puede observar. Este sujeto, en determinado momento mientras camina delante del cubo, verá un ramo de flores dentro de un jarrón; mismo que hacía unos segundos estaba vacío. En otras palabras, la visión se da en “un determinado momento del paso del sujeto de la experiencia frente al aparato” (Eidelsztein, 2010, p. 28). Es decir, que sólo en determinada *posición* se produce la visión del florero con las flores.

El funcionamiento del esquema óptico permite dar cuenta de tres elementos epistemológicos:<sup>51</sup>

- i. una particularidad de la percepción visual, a saber, que hay imágenes de dos tipos:<sup>52</sup> las imágenes virtuales y las imágenes reales. Ambas imágenes se comportan como objetos para el perceptor y generan reacciones tanto cognitivas como conductuales en él.<sup>53</sup> De esto se puede inferir, con Hanson, que lo que se ‘ve’ no necesariamente es lo que se imprime en la retina, sino que la observación depende de otros elementos, incluso de las expectativas y disposiciones (*cf.* Kuhn, 2013, pp. 185-9). Como claro ejemplo de la importancia de la imagen (real o virtual) en la construcción de teorías científicas, podemos citar el descubrimiento de eminentes astrónomos que

---

<sup>51</sup> Considero que este modelo basado en la óptica es una propuesta alternativa a la teoría del descubrimiento que propone Hanson (y que posteriormente retomará Kuhn). Aquella epistemología en la que se recurre a las reglas de producción perceptual que estipula la psicología Gestalt con las imágenes de perspectivas reversibles para explicar la carga teórica como condición de posibilidad de la observación en general y la observación científica en particular (Hanson, 1971, pp. 89-99)

<sup>52</sup> En los dos tipos de imágenes presentes en el modelo óptico, se produce una doble inversión simétrica (de izquierda a derecha o viceversa), pero mientras que en el espejo plano la simetría se produce en otro plano que el del objeto, en el espejo cóncavo se produce en el mismo plano, pero invirtiéndose la imagen de abajo a arriba o viceversa. Es importante mencionar que las imágenes reales no necesariamente concuerdan con los objetos reales, de hecho, los objetos reales y los imaginarios se encuentran en el mismo nivel: “los objetos reales, que pasan por intermedio del espejo y a través de él, están en el mismo lugar que el objeto imaginario” (Lacan, 1981a, p. 141). Es decir, no es posible saber si lo percibido es un objeto real o virtual

<sup>53</sup> “debemos buscar evidencia conductual de que el científico que dispone de un nuevo paradigma ve de manera diferente lo que veía antes” (Kuhn, 2013, p. 262)

habían visto en el firmamento la luz de un cuerpo y debido a que **no percibían** movimiento lo catalogaron como una estrella. Posteriormente Herschel, con un telescopio de fabricación propia, **vio** movimiento de dicha luz lo que lo llevó a concluir que era un cometa que se movía entre las estrellas. Mucho tiempo después, Lexell **vio** un movimiento peculiar que lo llevó a sugerir que era probablemente un planeta. En esta misma línea de ideas Gaston Bachelard considera que lo imaginario, la imagen percibida, puede incluso llevar a falsas ideas: “lo pintoresco de la imagen arrastra la adhesión [o creación] de hipótesis no verificadas” (Bachelard, 1991, p. 44).<sup>54</sup> Aunque también es lícito agregar que la imagen también proporciona elementos para adherirse o crear hipótesis verificadas siempre y cuando “al investigar sobre las formas [...] se haga comparecer ante la inteligencia todos los hechos conocidos” (Bacon, 2000, p. 108).

- ii. las leyes físicas que impactan en la visión del espectador en relación con su posición: Esta posición es entendida como el ‘punto de vista’ del sujeto, *i.e.* desde dónde ve. Se entiende la *posición* de manera metafórica, una posición epistemológica. Como ejemplo “consideremos a dos microbiólogos. Están observando la preparación de un portaobjetos [...] uno de ellos ve en la célula que tiene ante él un grumo resultante de una técnica de teñido inadecuada [...] el otro biólogo identifica un órgano celular, un Aparato de Golgi” (Hanson, 1971). Para Hanson, ambos observadores no ven lo mismo a pesar de estar ante el mismo objeto, cada uno ve desde su posición teórica. En este mismo sentido, hablando sobre inconmensurabilidad, escribe Feyerabend que no “podemos comparar dos posiciones” ya que las imágenes “dan origen a objetos perceptuales que no solo *niegan* a otros objetos perceptuales, sino que impiden la formación de objetos” (2010, p. 218).<sup>55</sup> Tanto Feyerabend

---

<sup>54</sup> En este momento no abordaré las conclusiones que se generan del estudio psicológico de las ilusiones y de las que se pueden extraer consecuencias epistemológicas para el análisis de la actividad científica basada en la observación: “podemos encontrar algo que se aproxime a un paralelismo pleno de las observaciones de los científicos con la de los sujetos experimentales de los psicólogos” (Kuhn, 2013, p. 264).

<sup>55</sup> Énfasis en el original. Para ejemplificar el hecho de que desde el lugar de donde se perciba puede suceder el hecho de no ver un objeto (tal cual lo demuestra el experimento de la óptica que cita

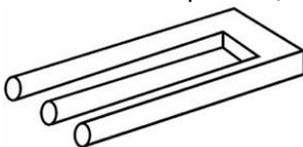
como Kuhn teorizan sobre estas diferentes posiciones que derivan en lo que llaman “inconmensurabilidad”<sup>56</sup> de teorías y de observaciones, misma que se presentan tanto en el ámbito científico como en el cotidiano.

- iii. la caracterización que hace Lacan respecto al concepto de realidad: es decir, la articulación entre el Imaginario, el Simbólico y el Real. Tomo y reconstruyo un ejemplo de Eidelsztein y Guillen (1998, p. 21): Un animal observa a otro animal competidor (elijo este ejemplo para mostrar cómo también los animales pueden ser “engañados” por la imagen ya que el animal contrincante “inflándose” o cambiando de color aparece como más grande o temible generando, desde la imagen, diferentes reacciones). Esta visión produce en el primero una reacción N (registro Imaginario). El animal protagonista de este ejemplo huye y en su escape se topa con “algo” que no ha cesado de estar allí (registro Real) del que antes se alimentaba pero que ahora, debido al contexto, lo considera un refugio (registro Simbólico). En este interjuego lo que se modifica es la realidad, está se connota de distinta manera en diferentes situaciones y para diferentes individuos.

De las tres consideraciones anteriores, se puede barruntar la hipótesis de que la realidad no es “objetiva” cuando se parte de lo observado, de la imagen. Es decir, no hay realidad objetiva, entendida ésta como siendo aún en ausencia del sujeto. La realidad en este sentido es constituida desde el contexto, de las circunstancias, de las necesidades de cada animal y de cada especie y del mundo en su sustrato de Real. En otras palabras, para la construcción de la realidad es necesaria la relación covariante entre el Imaginario, el Simbólico y el Real).<sup>57</sup>

---

Lacan) Feyerabend utiliza la siguiente imagen, en la que dependiendo el extremo en el que situemos nuestra mirada se pueden, o no, ver determinados elementos (Feyerabend, 2010, p. 217)



<sup>56</sup> Inconmensurabilidad: “alternativas [de observación] incompatibles entre sí” (Feyerabend, 2010, p. 14)

<sup>57</sup> En este sentido, el trabajo de Lacan se adhiere a las corrientes de pensamiento de Husserl y Frege (sistemas teóricos que se incluyen, respectivamente, en los momentos fundacionales de las

Para Lacan, entonces, la realidad se construye a partir de la unión I-S-R, no obstante, estaba convencido que la ‘construcción’ de la realidad es diferente en los humanos que en el resto de los animales. En el primero, además de las características ya mencionadas para el segundo (el Real que no es construido, las imágenes con su respectiva repercusión y las leyes simbólicas de representación y significación) se necesita incluir una particularidad, a saber, la existencia del Otro.

‘El Otro’ (a veces llamado ‘Otro constitutivo’ o ‘Alteridad’) es concepto clave en la filosofía continental y un tema poco tratado en la filosofía analítica. Para Lacan el otro (escrito con minúscula) es el prójimo, mientras que el Otro (escrito con mayúscula) es el conjunto de sujetos que constituyen la cultura y la sociedad. El Otro es llamado por Lacan *Tesoro de los significantes*, para hacer referencia a que el sujeto posee un lenguaje y un pensamiento que lo ha recibido desde el Otro mediante la tradición. Es decir, por medio de los otros (semejantes) se reciben significantes del Otro. De ahí la frase “El sujeto es hablado por el Otro” o “el inconsciente es el discurso del Otro”.

Para dar cuenta de esta influencia en el humano, Lacan modifica el experimento óptico introduciendo un segundo espejo, en este caso uno plano que representa al Otro, como puede observarse en la ilustración 3.

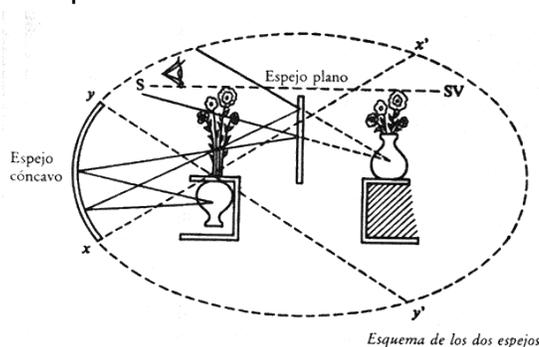


Ilustración 2. “Esquema de los espejos” o “esquema del ramillete invertido”

---

tradiciones continental y analítica de la filosofía), ambas consideradas propuestas en las que la incidencia ontológica “es en virtud de lo cual lo real se hace inseparable de su modo de presentación o de mostración” (Rueda, 2002, p. 108). A pesar de este punto de encuentro entre ambas filosofías existe una distancia muy destacable: En uno se considera desde el aspecto fenoménico y en otro desde el ámbito lingüístico, Husserl y Frege respectivamente (Rueda, 2002, p. 109).

Este nuevo modelo es llamado por Lacan el “esquema de los dos espejos” (Lacan, 2009b). En esta representación, el sujeto (simbolizado por un ojo) queda enfrentado a un espejo plano (que representa al Otro) que es a su vez enfrentado al espejo esférico. Este Otro “se trata siempre de símbolos, y de símbolos incluso muy específicamente organizados en lenguaje” (Lacan, 1953, p. 11). Es decir, hay un lenguaje estructurado que antecede a los individuos y por medio del cual organizamos el mundo.<sup>58</sup> De esta manera, en el humano, “el plano Simbólico consistirá en el intercambio legal, que se encarna en los intercambios verbales” (Eidelsztein, 2010, p. 37) y que al sumarse con las leyes de producción visual (que incluyen el contexto) permiten dimensionar la importancia de la función del otro semejante que por medio del lenguaje (proveniente del Otro) brindan la condición para la estructuración de la realidad.

Una de las consecuencias de esta modificación es que si el sujeto no se contrapone a la mediación del otro (relación permitida por el lenguaje), no puede suceder la experiencia de observación. Es por lo necesario de la mediación de otro humano que la imagen virtual del sujeto siempre se hace real (siguiendo las leyes ópticas de producción de imágenes descritas anteriormente).

Además, en este nuevo esquema (y es esto es muy importante para este trabajo) no se depende de la posición del sujeto para poder ‘ver o no’ los elementos de la realidad sino que depende del espejo, “de la inclinación del espejo depende pues que veamos, más o menos perfectamente, la imagen” (Lacan, 1981a, p. 213). Es decir, es el otro quien condiciona la experiencia de la observación: “el sujeto ve desde la posición que lo haría otro” (Eidelsztein, 2010, p. 35).

Esto es lo que Kuhn y Wittgenstein llaman “enseñanza ostensiva” o “enseñanza ostensiva de las palabras”, que establece una conexión asociativa entre la palabra y la cosa dependiendo del “adiestramiento” (Wittgenstein, 1958, p. 23) y que a su vez genera diferentes “formas de vida” -o lo que es lo mismo, cada lenguaje

---

<sup>58</sup> Como sentenció Heidegger: “estamos habitados por el lenguaje”, el lenguaje esta antes que el individuo, por lo tanto, el lenguaje no es un instrumento, sino que lo habitamos.

tiene correlato en determinada forma de vida o al menos “responde a un mundo distinto” (Kuhn, 2013, p. 256).

La importancia del lenguaje es que en el humano el contexto es dado (en gran medida) por el lenguaje y la tradición de la que este depende. Hanson lo explica de la siguiente manera: “la apariencia apropiada de la ilustración<sup>59</sup> se aclara por el contexto verbal en el que aparece, no es la ilustración de algo determinado a menos que aparezca en semejante contexto” (Hanson, 1971, p. 92).

Esta idea está en gran conexión con la tesis defendida durante el llamado “giro lingüístico” en filosofía y que en términos generales considera que el lenguaje es un elemento necesario en la construcción de la realidad. Se considera desde esta postura que, derivado de diferentes lenguajes, puede vivirse en ‘mundos diferentes’. En otras palabras: cada comunidad lingüística construye diferentes ‘visiones de mundo’ que constituyen diferentes realidades (Valdes, 1992, p. 9). Lacan no estaría de acuerdo con esta última postura relativista cuya consecuencia sería una inconmensurabilidad radical. Justamente, para evitar el reduccionismo lingüístico, el psicoanalista francés admitía que el lenguaje era necesario más no suficiente para la construcción de la realidad.

En resumen: de las experiencias ópticas que propone Lacan (la del florero invertido o de los dos espejos) se abre la posibilidad de un nuevo enfoque a la cuestión fundamental de la constitución de la realidad, a saber, como la connotación de lo Simbólico, lo Imaginario y lo Real (Eidelsztein, 2010, p. 26).

---

<sup>59</sup> La cita hace referencia a la siguiente imagen, en la que sólo puede verse más que un conjunto de manchas si está acompañada de cierto contexto verbal: “El margen superior de la imagen corta la frente, de manera que la parte superior de la cabeza no se ve [...] un manto blanco cubre el hombro derecho [...] el pelo y la barba están dibujados como en las representaciones de Cristo que se hacían en la Baja Edad Media” Porter en (Hanson, 1971, p. 92)



Esta articulación de los tres registros (R, S, I) se aleja de la tradición filosófica que concibe a la realidad como dicotómica: la realidad psíquica y la realidad fáctica; la realidad objetiva y realidad subjetiva o experimentable; la cosa-en-en sí y la cosa-para-mi; etc. Siguiendo el modelo óptico en sus dos versiones, Lacan considerará que sólo hay una realidad, la formada por el anudamiento de esos tres registros. Esto podría resumirse en el siguiente lema:

Lema: lo representable es la fijación de las *imágenes* de lo *Real* a la luz de las operaciones epistemológicas del sujeto espectador mediado por el *Otro*.

## **CAPÍTULO TRES. El nudo borromeo y la heurística**

[El gran libro del universo] está escrito en lenguaje matemático y las letras son triángulos, círculos y otras figuras geométricas, sin las cuales es humanamente imposible entender una sola palabra

**Galileo Galilei**

Una vez que hemos analizado la plausibilidad y pertinencia de la inclusión de los estudios psicoanalíticos en relación con la epistemología, en este capítulo me enfocaré en realizar una analogía entre los estudios de filosofía de la ciencia y su relación con la epistemología lacanina.

En primer lugar, haré un breve recorrido por la historia de la filosofía de la ciencia resaltando los puntos que me parecen análogos a la teoría epistemológica propuesta por Lacan. En segundo lugar, argumentaré que el nudo borromeo propone una lógica que permite representar lo anteriormente dicho.

### **3.1 Breve historia de la filosofía de la ciencia**

¿Pero cómo empezó todo?

**Roberto Calasso**

El proceso de descubrimiento en ciencia, como cuestión epistemológica, puede dividirse en tres momentos: el de la generación, el del convencimiento y el de la aceptación de la idea. Los elementos heurísticos que ahora expondré juegan un papel importante en los tres, y a pesar de que me referiré a todos ellos, me centraré en el primero: la generación de ideas científicas.

Según lo tratado en el capítulo anterior y siguiendo a Radder (citado en Regt, 1993, p. 44), la heurística puede entenderse como la reconstrucción relativamente estable del conjunto de elementos involucrados en la producción del nuevo conocimiento científico. La identificación de estos elementos permite poder

estudiarlos en sus respectivas relaciones e implicaciones. Algunos de estos elementos van desde los universales hasta las locales/contextuales y es menester tener una teoría de la ciencia que los abarque en su conjunto.

Para estudiar el proceso del descubrimiento en el estadio genésico y los factores que lo guían, es decir para hacer explícitas las influencias que existen en el proceso de creación de teorías científicas, tenemos que partir del supuesto de que **las ideas y teorías no surgen ex nihilo**. Las influencias tienen vertientes que, tal como lo he propuesto, pueden ser expresadas en los siguientes términos: lo Imaginario, lo Simbólico y lo Real.

De esta manera al analizar la génesis del conocimiento científico no se puede estudiar la parte Real que lo posibilita sin considerar también la parte Imaginaria o la Simbólica. Asimismo, el estatuto Simbólico del conocimiento no se puede pensar sin considerar el elemento Real e Imaginario; de la misma manera que no se puede estudiar lo Imaginario sin lo Simbólico y Real (y sus demás combinaciones).

Considero que estos tres niveles de influencia históricamente han sido elementos de estudio para la epistemología, pero siempre en un sentido fragmentario. El problema de esta segmentación son las divisiones que se generan al centrar sus estudios: se parcializan y por definición, son sesgados.

La lógica del nudo borromeo nos permite pensar o al menos representar la consistencia de un conjunto. Como expondré más adelante, en el nudo basta con que uno de sus términos no se sostenga para que todo el conjunto (que puede contar con términos infinitos) se disperse. Al no haber estructura jerárquica, no hay uno más importante que el resto, cada uno de los términos es necesario para sostener el conjunto.

En concordancia con algunos presupuestos del estructuralismo metateórico, teoría que intenta solucionar la problemática segmentadora y aboga por una filosofía de la ciencia que contemple todas las unidades de análisis sin darle énfasis a ninguna sobre la otra, pretendo hacer una breve historia de la filosofía de la ciencia, pero con un eje rector específico, a saber, el de cómo considera cada tradición de

filosofía de la ciencia la génesis del conocimiento científico. En otras palabras: cómo surgen, para cada una de las tradiciones, las ideas justificadas racionalmente.<sup>60</sup>

Estas nociones de cómo se generan (faceta descriptiva) o bien cómo deberían generarse (faceta normativa) las ideas científicas, las nombro por su énfasis principal como: ciencia imaginaria, ciencia simbólica y ciencia real. La primera tiene estrecha relación con la filosofía de la ciencia clásica (positivismo lógico), la segunda con la fase historicista y la tercera con una teoría emparentada a las concepciones modelísticas, el realismo estructural.

### **3.1.1 La ciencia Imaginaria**

Uno de los iniciadores de esta corriente fue Ernst Mach quien en su libro *El análisis de las sensaciones*, atisba la influencia fenoménica de las ciencias. Para él y para todos los pensadores que fueron los predecesores de la filosofía de la ciencia como disciplina, las ciencias deberían estar basadas en conceptos empíricos, *i.e.*, observacionales. El programa que Mach comenzó y que fue retomado por los filósofos de la ciencia del círculo de Viena es llamado por tal motivo “empirismo radical”.

Para esta tradición epistemológica, la primera influencia que tienen los científicos en la génesis del conocimiento es el privilegio de lo observable. Es por esta característica que la llamo ciencia Imaginaria. Es una ciencia falible, subjetiva (es individual, aunque intersubjetiva en su confirmación), la cual podría tener como eslogan la afirmación protagórica: El humano es la medida de todas las cosas.

Esta manera de comprender las ciencias fue promovida oficialmente, como se dijo recién, por el círculo de Viena. Este movimiento tenía entre sus objetivos más importantes el de rechazar cualquier forma de metafísica y además codificar el conocimiento obtenido en un lenguaje basado en la lógica formal. Uno de los

---

<sup>60</sup> No ahondaré en las particularidades de cada teoría ni en las críticas que se pueden hacer y que, de hecho, se han realizado prolíficamente.

representantes más importantes de esta tradición y la versión más madura de esta concepción, según Lorenzano (2004), es Rudolf Carnap.

Carnap, siguiendo la línea de investigación de Mach, pretendía que el conocimiento científico se purificara de toda metafísica y de esta manera poder lograr la unificación de grueso de ese conocimiento en torno a una metodología empírica que partiera de los datos sensoriales. El enfoque carnapiano es fenomenista<sup>61</sup> ya que, para él al igual que Mach, Russell, Poncairé, etc., “el fundamento último de todos los conceptos científicos, hasta los más abstractos, deben componerse de experiencias sensoriales (principalmente visuales) por parte de un observador” (Moulines, 2011, p. 40). Cabe mencionar que, una vez obtenidos los datos, estos pueden ser susceptibles (y deben) de definirse formalmente, es decir, en un lenguaje lógico con las reglas de formación y de transformación.<sup>62</sup>

Por más multívoco que sea el término observación,<sup>63</sup> se confiaba en ella como garante de verdad, como criterio de justificación. Esta teoría, también llamada ‘concepción clásica’ considera a las teorías científicas como un conjunto de proposiciones axiomáticas (o bien llamadas leyes) que no se deducen de otras y sus consecuentes reglas de interpretación. Dicha concepción esta, pues, íntimamente ligada al formalismo<sup>64</sup> y al logicismo<sup>65</sup> (ambas pertenecientes a la matemática y generalmente a los llamados sistemas helbertianos). Una vez teniendo este sistema formal, se suman las reglas de interpretación que unen las definiciones teóricas con algún referente empírico (reglas de correspondencia): términos observacionales. Así la teoría puede formularse como: T & C (axiomas y reglas de correspondencia).

---

<sup>61</sup> No hay que confundir con fenomenalismo, corriente hermenéutica

<sup>62</sup> Dichas reglas tienen independencia de los significados. Es por eso por lo que es llamado lenguaje sintáctico.

<sup>63</sup> Incluso Mach escribió un libro que, según Ulises Moulines debió llamarse “construcción de la materia y de la mente a partir de las sensaciones” (Moulines, 2011, p. 22). Cabe resaltar que la observación es el “sentido” que funge como prerrequisito de lo científico (adecuación empírica), ningún otro sentido es garante de cientificidad más que la observación. Ni el gusto, tacto u olfato gozan del prestigio de la observación: algo así como “el ojo es la justificación de todas las ciencias”.

<sup>64</sup> Hilbert: abstracción de las matemáticas, sin recurrir al significado, estableciendo un sistema de símbolos sin significado esto es, un sistema puramente sintáctico o formal.

<sup>65</sup> Todo es reducible a la lógica (Leobniz, Frege, Russell, Whitehead)

Aquí es donde toma partido lo observable y se distingue de lo no observable. Para Carnap el predicado 'observable' no es unívoco y permite un gran número de maneras de emplearlo, "desde las percepciones directas de los sentidos hasta los procedimientos de observación enormemente complejos e indirectos" (Lorenzano, 2004, p. 96). Sin embargo, la observación es en sí la justificación del conocimiento: los enunciados observacionales son el fundamento del conocimiento científico (estos a su vez no son fundados, sino que son irrevocables ya son la experiencia inmediata y que no se puede dudar).

El positivismo lógico se caracteriza por tres pilares y los tres son estrictamente del orden del registro **imaginario**:

- Reduccionista: todos los conceptos científicos deben ser reducidos a conceptos lo más simples posible y "directamente observacionales".
- Lógico-empirista: Todo enunciado es verdadero o falso por su forma lógica y en "virtud de su contenido empírico"
- Verificacionista: todos los enunciados, ya sean sintéticos o empíricos deben ser verificables por enunciados "estrictamente observacionales y controlables por todo el mundo" (Moulines, 2011, p. 47)

Esta ciencia sería explicable desde la postura lacaniana ya que por medio de lo imaginario conocemos al mundo desde que nos incorporamos a él. De aquí la garantía de lo observable, sin embargo, recordemos que lo visible incluye al mismo tiempo el error o al menos la ilusión. Y es que no es sobre la propiedad del objeto sino sobre la posibilidad epistemológica de realizar la observación lo que desencadena en el humano, tan anclado a su observación, el concepto de ciencia.

### **3.1.2 La ciencia simbólica**

Uno de los grandes problemas filosóficos para la epistemología clásica fue, sin duda, el de la no neutralidad de la observación. Los parámetros de lo observable es un asunto de convención que al final de cuentas será parte de la carga teórica que condiciona la observación. A partir de autores como Ludwik Fleck, Russell Hanson,

Pierre Duhem, entre otros, se puede conceder que no hay observación pura, que siempre esta mediada. Es el problema de la relación entre lo teórico y lo observacional.

A partir de la solución a este problema surge una nueva tradición en epistemología y es conocida como el periodo historicista de la filosofía de la ciencia. Es llamada así porque uno de los objetivos principales de esta tradición fue dar cuenta del cambio científico tal y como ocurre históricamente; en pocas palabras, la perspectiva diacrónica de la ciencia. A partir de este periodo, las unidades de análisis no serán las teorías científicas que surgían de lo observable sino los paradigmas científicos avalados por una comunidad o un grupo de expertos.

Kuhn, en su epílogo al libro *La estructura de las revoluciones científicas*, dice que utiliza paradigma en dos sentidos: 1) como un conjunto de compromisos compartidos con una sociedad dada y 2) como soluciones concretas y compartidas a problemas. (Kuhn, 2013, pp. 346-7).

Es evidente que el común denominador en ambas acepciones es la condición de 'compartido', la vertiente convencional (de convención) de la ciencia. Casi todas las escuelas dentro de esta tradición se teorizan sobre convenciones, aceptaciones y consensos de la comunidad científica. De hecho, la llamada ciencia normal depende de la instrucción de los avezados a los legos y de la validación de lo novedoso por parte de la misma comunidad. Los problemas nuevos se resuelven por analogía con la solución de los problemas anteriores o por lo menos con las mismas herramientas (llamado por Kuhn: *the puzzle solving*).

Kuhn "ofrece un cuidadoso análisis de aquellos periodos en que los científicos trabajan sobre bases no cuestionadas" (Lorenzano, 2004, p. 101), sobre eso que jamás se pone en duda durante la ciencia normal. Es por esta razón que Kuhn propone definir el concepto 'matriz disciplinar' como la **posesión común**, por parte de quienes practican una disciplina particular, de una serie de elementos ordenados, entre ellos: generalizaciones simbólicas (no puestas en duda), modelos ontológicos, valores metodológicos y los ejemplos compartidos.

Cabe aclarar que el aspecto social también se encuentra en los periodos revolucionarios: la elección de teorías en esta fase no se basa hegemónicamente en la lógica, en la consistencia interna o externa, sino buenas razones (entre ellas se encuentran la simplicidad, su coherencia con otras teorías, que tan fructífera es, etc.) que funcionan como valores compartidos.

Las normas, los valores y las indicaciones metodológicas y evaluativas de las teorías científicas son en su mayoría fuertemente dependientes del contexto. La ciencia la hacen sujetos con tradiciones, lenguajes y cultura determinados. Es por esto por lo que el giro historicista es el giro cultural, contextual y performativo. Es necesario hacer valer el estudio de los juegos del lenguaje y su relación con las prácticas científicas.

Se ha acusado a esta postura epistemológica de irracional, sin embargo, considero que su carácter “comunitario” es una vertiente más de lo racional, no es lo racional de la lógica sino **una racionalidad del Otro**. Este Otro que podríamos considerar como uno de los elementos más innovadores de Kuhn con respecto a la epistemología se ve resumido en la noción de “comunidad científica”. Esta es importante tanto para la aceptación de los constructos teórico-prácticos, como para el desarrollo del trabajo durante la ciencia normal que, bajo la guía de las comunidades de expertos, trabajan los científicos considerados como tales.

Es por esta razón que la comunidad científica toma asaz relevancia en la creación de las teorías científicas. Es con esta introducción que el campo de la sociología y de la psicología (entre otras) entran a escena encargadas del estudio empírico sobre las ciencias. Lorenzano lo escribe de esta forma: “historiadores, sociólogos, psicólogos pueden saberse herederos, aun oponiéndose a ellas, de corrientes que desde hace más de un siglo expresan su interés por este fenómeno, la ciencia, que revoluciona a la historia de la humanidad, haciéndola objeto de sus estudios metateóricos” (2004, pp. 105-106).

La “comunidad científica” adquiere el rol principal en la construcción de las teorías. Para estos paradigmas epistemológicos la lógica ya no es la disciplina auxiliar del estudio filosófico, sino que las ciencias empíricas toman ese papel. Esta

perspectiva socio-psico-epistémica permite repensar conceptos como ‘verdad’, ‘justificación’, ‘racionalidad’, ‘realidad’, etc. Estos son válidos tomando de referencia las culturas o las comunidades a la cual el sujeto epistémico que la formula pertenezca: “la creencia colectiva es el criterio de verdad” (Moulines, 2011, p. 103).

La noción de **sujeto colectivo** cobra interés especial: culturas, comunidad, grupos sociales que prescriben las categorías de verdad y de justificación; asimismo condicionan los prejuicios, las metodologías, las preguntas válidas, etc.<sup>66</sup> Según Mary Hesse “hay que considerar ahora como conocimiento aquel que es aceptado como tal en cierta cultura”. El programa fuerte de la escuela de Edimburgo considera la noción de otro y de la cultura en torno a la ciencia de la siguiente manera:

Para una proposición científica cualquiera  $p$ , las expresiones “ $p$  es verdadera” o “ $p$  está justificada” no tienen verdaderamente sentido; lo que tiene sentido es “ $p$  es verdadera-en- $K$ ” o “ $p$  está justificada-en- $K$ ”, donde  $K$  es una cultura dada, y donde las expresiones verdadero-en- $K$  y “justificado-en- $K$ ” deben ser interpretadas como enunciados inanalizables. (Moulines, 2011, p. 106).

Lo que más me interesa resaltar de esta tradición epistemológica es que no acepta un ‘lenguaje observacional común’: No hay universalidad, esta pierde su sentido, cada paradigma tiene diferentes presupuestos y entidades ontológicas. Lo Imaginario es, en parte, determinado por lo Simbólico.

Ya no sólo se considera la verificación o la refutación empírica de las teorías. En la filosofía de la ciencia surge la presencia del otro y del Otro (siguiendo con la distinción lacaniana); ese ‘Otro’ que representa el ideal de la ciencia que se persigue, que regula, legaliza. Y el ‘otro’, que tiene que ver con la determinación del lenguaje mediado por los semejantes. Lo Simbólico es dado, entonces, por la mediación de la otredad. Esta mediación es condición de posibilidad para la

---

<sup>66</sup> En este sentido la filosofía de la ciencia trabaja de la misma manera que un “etnólogo estudia las creencias de una tribu” (Moulines, 2011, p. 106).

observación científica; he aquí una relación que se establece entre lo Simbólico e Imaginario.

En la propuesta lacaniana, la unión de Simbólico e Imaginario aporta el sentido por medio del lenguaje (elemento prioritario). Lo Simbólico (la validación que viene del otro) y su dependencia y mediación por la otredad hace que muchos críticos consideren y denuncien el relativismo desencadenado en el estudio de la ciencia. Sin embargo, desde la propuesta de este trabajo, hay que recordar que lo simbólico no es en unicidad, es parte de una estructura que lo trasciende (es en relación con los otros dos registros).

### **3.1.3 La ciencia real<sup>67</sup>**

Existe una línea de pensamiento muy heterogénea que genera diversas escuelas pero que tienen un aire de familia por su unidad de análisis, a saber, los modelos.

El estructuralismo es, digámoslo así, una síntesis de sus tres predecesoras más importantes: “de la filosofía clásica de la ciencia, especialmente Carnap; de los llamados en su día nuevos filósofos de la ciencia, principalmente Kuhn y en menor medida Lakatos; y la escuela modeloteórica de Suppes” (Lorenzano, 2004, p. 112). De los primeros retoma el uso de la lógica y de la formalización como método de análisis. De los segundos retoma la concepción no-solo-enunciativa de las teorías, sino como un fenómeno diacrónico. De la última, la creencia de que es mejor analizar una teoría por sus modelos y no por axiomas.

Esta tradición considera que las aserciones científicas son representaciones de algunas partes de la realidad: “se considera que son modelos las *representaciones* (parciales e idealizadas) de «pequeñas partes» de la realidad o de la experiencia humana, lo que constituye la «sustancia» del conocimiento científico” (Moulines, 2011, p. 110). Para esta tradición, presentar una teoría no es

---

<sup>67</sup> Actualmente, mientras escribo estas líneas, el asunto del realismo científico sigue ocupando un lugar muy importante en la discusión sobre la filosofía de la ciencia. Es por eso por lo que es importante volver a preguntarse qué es lo real (hay que recordar la diferencia establecida en el capítulo dos entre realidad y lo Real).

presentar un conjunto de axiomas “presentar una teoría es presentar una clase de modelos”. Un modelo, en pocas palabras, es la forma de representar un “trozo de la realidad” en donde las afirmaciones son ciertas en ese mismo sistema.

En Lacan se encuentra esta misma postura a lo largo de toda su enseñanza, pero particularmente hacia el final de esta. En esta época insistió en señalar que ni lo Imaginario ni lo Simbólico pueden alcanzar, recubrir, ni dar cuenta totalmente de lo Real: "Lo Real no puede inscribirse sino con un impasse de la formalización." (1981c, p. 112) Por tal motivo señaló que "...sólo podemos alcanzar *fragmentos* de Real." (Lacan, 1981d, p. 121, las itálicas son mías).

Dentro de la tradición epistemológica modelística, existe una escuela llamada ‘realismo estructural’. A finales de la década de los 80, John Worrall propuso una solución a los debates del argumento del no milagro (ANM) y el argumento de la meta inducción pesimista: El ANM, dirigido principalmente a los escépticos y relativistas, reza así: “sería un milagro inexplicable que las teorías físicas y el resto de las teorías empíricas bien establecidas, todas las cuales tienen términos teóricos, fuesen tan exitosas (como de hecho lo son) con respecto a sus predicciones empíricas sin que su contenido no reflejara una realidad independiente” (Moulines, 2011, p. 161).

Contrario a esta postura, el argumento de la meta inducción pesimista, dirigido principalmente a los filósofos ‘realistas’, sostiene que la historia de la ciencia muestra que la mayoría de las teorías que en algún momento fueron exitosas y que ello daba claro indicio de su veracidad y adecuación empírica (predicciones p.ej.), hoy las consideramos, junto a los objetos postuladas por ellas, como falsas o inexistentes. En otras palabras, el éxito empírico no es directamente proporcional a su éxito veritativo o a su relación con el mundo.

El realismo estructural intenta responder a ambos argumentos. Señala que las teorías empíricamente exitosas no se refieren a cosas existentes; lo único real son las estructuras (los modelos); estas explican el éxito empírico de las teorías. Worrall asegura que las estructuras representan las verdaderas relaciones

existentes en el mundo (Jaramillo, 2014, p. 174).<sup>68</sup> De esta manera el éxito de la ciencia se explica más por su aproximación a las estructuras y no por las teorías que presentan.

A pesar de que las teorías cambian y con ellas cambian los términos y conceptos con los que se conoce al mundo, la estructura (expresada generalmente en ecuaciones matemáticas) que da cuenta de lo que existe por debajo (*underlying*) de las teorías y de los fenómenos observables, puede mantenerse. Según Worrall, si una teoría funciona es porque las estructuras se mantienen y describen la forma en que se relacionan las entidades existentes en el mundo; el lenguaje es necesario, pero posteriormente y para construir los modelos.

De esta manera se pretende una solución más al gran problema de la filosofía de la ciencia clásica, a saber, el vínculo entre la teoría y la experiencia: no defiende la relación de la primera con la segunda (lo Imaginario) ni con lo lingüístico (lo Simbólico) sino que en sí misma explica la relación con el mundo, aquello imposible de asir (lo Real).

En el realismo estructural hay relaciones que escapan a nuestra simbolización y percepción. De esta manera, a pesar de que ha existido el cambio científico, “lo único que prevaleció a lo largo de esos periodos históricos son las ecuaciones que, independientemente de su interpretación [Simbólico] o su experiencia [Imaginario], reflejan la estructura *Real* de los fenómenos estudiados” (Moulines, 2011, p. 164). Es por esto por lo que el mismo Lacan sentencia que con la ciencia moderna se descubre que “sólo la matematización alcanza un Real [...] que no tiene nada que ver con aquello de lo cual ha sido soporte el conocimiento tradicional” (Lacan, 1981c, p. 158).

Con esta postura se argumenta que las ciencias y las teorías científicas no representan a la naturaleza sino las relaciones o los modelos que operan en ella. De esta manera es más fácil explicar los cambios científicos (las revoluciones científicas) ya que “la estructura, expresada en ecuaciones matemáticas que dan

---

<sup>68</sup> El realismo estructural óptico postula que la *estructura* existe, con independencia de los objetos.

cuenta de la 'realidad' existentes por 'debajo' de los fenómenos observables, puede mantenerse" (Jaramillo, 2014, p. 183) aunque los términos lingüísticos y los objetos postulados pueden cambiar.<sup>69</sup>

Escribe Lacan: "lo Real no se inscribe sino como fragmento, como punto de fuga, como vacío, agujero" (Murillo, 2013, p. 146). Lo Real, para Lacan, no se puede simbolizar y en este punto es donde nos encontramos con una cuestión epistemológica: lo Real como límite de la formalización, como límite de lo imaginario. Una tesis parecida fue instalada por Kant en la *Crítica de la razón pura*: para este autor, el conocimiento humano debe de someterse a crítica para establecer sus posibilidades e imposibilidades; su análisis conduce a sostener que hay una 'cosa en sí' que es incognoscible, imposible de conocer. Nuestra ciencia sólo puede acceder a los fenómenos, a lo que aparece (Imaginario) y darle significado (Simbólico): "la sensibilidad y su campo, o sea el de los fenómenos, es limitada a su vez por el entendimiento en el sentido de que se dirigen al modo como las cosas se nos aparecen a causa de nuestra condición subjetiva." (Kant citado en Murillo, 2013, p. 146).

Aunque existe cierta influencia de Kant en Lacan a propósito de este tema (cf. Murillo, 2013), para Eidelsztein, la influencia determinante para sus planteamientos viene de la epistemología francesa: "es de Koyré de donde Lacan obtiene la idea de lo real como imposible" (Eidelsztein, 2009, p. 13). Para Koyré "no es la actitud positivista [de la experiencia sensible] sino, muy al contrario, la del *realismo matemático*" la que permite estudiar el universo y sus contenidos. (Koyré, 1994, p. 65). Por ejemplo, para Galileo, punto de referencia para Koyré, «el libro de la naturaleza está escrito en caracteres geométricos» y agrega el epistemólogo "y explicar lo real por lo imposible" (Koyré, 1980, p. 183).

Esto nos permite responder a la pregunta ¿qué nos permite "crear" en ciencia? La respuesta viene de la mano de Moulines: la sustancia, la materia prima

---

<sup>69</sup> Siguiendo esta misma línea también se puede afirmar que percepciones (lo Imaginario) tienen causas externas. Esta postura realista elimina, de entrada, los riesgos solipsistas o una tendencia fenomenológica que conllevara la inevitable crítica relativista.

del conocimiento científico desde esta tradición epistemológica es la suposición de cierta estructura matemática que posibilita cierto tipo y cierto número de experiencias (que después pueden ser postuladas teóricamente). Así, la ciencia de lo Real es la ciencia que habla de los imposibles. No es la ciencia de lo *nouménico* (esa es la metafísica), ni la ciencia de las entidades más allá de lo humano (eso sería la ontología).

La ciencia de lo Real produce teorías (aceptadas o no por la comunidad científica pero siempre falibles), a veces con elementos ontológicamente detectables, otras veces no tanto o solo por momentos, pero da cuenta de estructuras independientemente del contenido, aquello que Lacan llama 'significantes' (lo real debe escribirse en lenguaje matemático, es decir, con una relación de letras vacías de contenido): "antes de toda experiencia y deducción individual, aun antes de que se inscriban las experiencias colectivas se toma lo que la naturaleza ofrece como soportes [...]. La naturaleza proporciona significantes - para llamarlos por su nombre- y estos significantes organizan las relaciones y experiencias humanas" (Lacan, 1981b, p. 28) que conforman la realidad, las cuales como se ha dicho, solo son asequibles por medio de la vía matemática, relación de letras vaciadas de sentido y contenido (Lacan, 2012, p. 501).

\*\*\*

La filosofía de la ciencia ha abordado por momentos estas diferentes formas de pensar o hacer ciencia, pero casi nunca de manera conjunta (exceptuando algunas teorías del estructuralismo metateórico). Da prevalencia a una sobre las otras, es decir reduce su estudio a 'unidades de análisis'. Estas unidades de análisis son: las teorías empíricas, las sociedades de conocimiento o programas de investigación y las estructuras (realismo epistemológico de estructuras). La propuesta del siguiente párrafo es que la lógica que proporciona el *nudo borromeo* permite realizar un estudio metafilosófico completo de las unidades de análisis.

### 3.2 La topología en el análisis de las ciencias

Tornar geométrica la representación es conciliar las matemáticas y la experiencia, las leyes y los hechos

**Gaston Bachelard**

“Koyré es aquí nuestra guía” (Lacan, 2009a, p. 834) escribe el psicoanalista francés cuando postula el nudo borromeo. Considera, junto con el epistemólogo galo, que cualquier teorización científica o filosófica debe combinar dos rasgos: la empiria y la matematización. La figura topológica del nudo borromeo es parte del proyecto ‘formalizador’ que emprende Lacan y que consiste en buscar en las matemáticas el sustento epistemológico que brindaría fortaleza al discurso psicoanalítico.

Está herramienta tan útil para el intento formalizador del psicoanálisis es un recurso metateórico cuya importancia radica en la posibilidad de justificar el conocimiento y por lo tanto fungir como técnica de estudio filosófico. En términos generales, siguiendo a Alexandrov (1896-1982),<sup>70</sup> se puede caracterizar a la topología como la rama de las matemáticas que se ocupa de determinadas propiedades, como la vecindad, el límite y la continuidad de colecciones relacionadas a elementos físicos o abstractos (que pueden ser fenómenos, estados, funciones, valores, nociones, etc.). Además, puede entenderse también como una técnica matemática que permite abstraer propiedades relacionales de los elementos involucrados.

Estas características de la topología permiten pensar lógicamente los elementos de los análisis filosóficos aún sin comprometerse con una definición estricta. Un ejemplo bastante trivial pero claro podría ser: el humano es considerado como un ser biopsicosocial. Para explicar esto, no es suficiente definir qué es ser biológico, ser psicológico y ser social. Tienen que considerarse en una necesaria relación, cada uno de estos elementos no puede definirse sino en relación con los

---

<sup>70</sup> Importante matemático ruso que escribió más de 300 trabajos sobre topología y teoría de conjuntos, algunas formulaciones topológicas llevan su nombre (la compactificación de Alexandrov, la topología de Alexandrov).

otros elementos ya que son covariantes: si se modifican las propiedades de alguno de esos elementos, los otros son indefectiblemente afectados también. La presencia necesaria de los otros no permite una definición individual: el todo es más que la suma de sus partes<sup>71</sup> y para esto la topología resulta una herramienta adecuada.

Aunque un análisis profundo del uso de la topología dentro de diversas disciplinas (entre ellas el psicoanálisis lacaniano) escapa al tema del presente trabajo, es importante mencionar que fue una práctica recurrente a partir del siglo XIX.<sup>72</sup> La razón principal fue que en dicho siglo Gottlob Frege y Bertrand Russell estaban logrando avances en la lógica simbólica, misma que posibilitaba el estudio lógico de las ciencias. Esto permitía expresar ideas que al estar formalizadas eliminaban el riesgo de la interferencia del significado sobre la estructura del discurso. Incluso Russell proponía que las estructuras lógicas de la matemática podían ser aplicadas a la lengua con el fin de eliminar las confusiones que se daban en el uso del 'lenguaje ordinario' (Robinson, 2011).

Dicho de otra forma, todo individuo (incluido el científico) no puede evitar las connotaciones que existen en las palabras que utiliza. Por ende, el significado concatenado a ellas (cualquiera que este sea) tiene diferentes efectos. Al trabajar recurriendo a la matemática se evitan las relaciones estrictas con el significado y de esta manera se abre la posibilidad de un uso no restringido de los términos, permitiendo a su vez diversas articulaciones. Este recurso (el de la matemática) “rompe el elemento fonemático que constituye la unidad significante hasta su átomo literal *pues está hecha para permitir veinte y cien lecturas diferentes*” (Lacan, 2009c, p. 775).<sup>73</sup> Entre otras, esta era una función metodológica que Lacan también pretendía detentar con el uso de la topología matemática.

---

<sup>71</sup> Esta noción fundamenta la idea de que el humano, el conocimiento general, el conocimiento científico, o cualquier objeto de estudio, no puede ser comprendido correctamente si se le estudia separando las partes que lo componen.

<sup>72</sup> Una crítica audaz a esta práctica es realizada por un profesor de física de la Universidad de Nueva York, conocido por ser el creador de una broma que ponía en evidencia el uso de terminología científica y extrapolaciones abusivas de las ciencias exactas a las humanas: Alan Sokal. Específicamente sobre Lacan escribe: “no explica nunca la pertinencia del uso de los conceptos matemáticos para el psicoanálisis” (Sokal & Bricmont, 1998, p. 37).

<sup>73</sup> Énfasis mío.

Russell, en su libro *Our Knowledge of the External World* [Nuestro conocimiento del mundo externo] publicado en 1914, anunció el principio metodológico que guiaría sus reflexiones: “concebir el mundo físico como una *construcción* (lógica) más que como una *inferencia* (intuitiva) a partir de los datos sensoriales”.<sup>74</sup> Posteriormente este precepto se convertiría en una técnica crucial para la comprensión de la ulterior filosofía de la ciencia, a saber, “la aplicación de conceptos y métodos provenientes de la lógica matemática (que incluye la teoría de conjuntos y la topología) a cuestiones filosóficas y **sobre todo epistemológicas.**” (Moulines, 2011, p. 23, énfasis mío).

Del mismo modo, lo que le interesa a Lacan de la topología es, según Milner (1996), lo aislada que se encuentra de cualquier encadenamiento discursivo: para el psicoanalista francés, recurrir a la matemática es un intento de eliminar la mayor cantidad de componentes ideológicos en favor de establecer rigurosidad en los conceptos. En otras palabras, lo que intenta es brindar supremacía a las leyes y a las relaciones sobre los discursos.

Lacan lo piensa del siguiente modo: “escribir que la inercia es  $mv^2/2$  ¿qué quiere decir? Si no es que, *sea cual fuere* el número [o datos] que pongamos bajo cada una de estas letras, estamos sometidos a cierto número de leyes, leyes de grupo, adición, multiplicación etc.” (Lacan, 1981c, p. 157).<sup>75</sup> Este aspecto metodológico, del que encuentro paralelismo con las llamadas “generalizaciones simbólicas” kuhnianas<sup>76</sup> (definidas como las partes formales o que son susceptibles de formalización y que representan el carácter legal de una teoría, indican cómo deben proceder los elementos denotados en ellas, es decir las leyes que rigen a los elementos), es la función del nudo borromeo: contribuir a la comprensión formal de las teorías científicas.

---

<sup>74</sup> Lacan no fue ajeno a estas formulaciones y por eso no es de extrañar encontrar en este autor afirmaciones en dicho sentido: “la topología [...] no ha de tomarse con rango de metáfora, sino como representado realmente la propia estructura” (Lacan citado en Eidelsztein, 2010, p. 11).

<sup>75</sup> Subrayado mío.

<sup>76</sup> A la que se le suman los componentes metafísicos, los valores y los ejemplares para de esta manera formar las llamadas matrices disciplinarias (Kuhn, 2013).

En resumen, la matemática topológica permite estudiar elementos teóricos y no-teóricos de las ciencias **más por sus relaciones** que por sus contenidos. De esta manera se compromete no con la verdad de las proposiciones sino con la de la estructura, posibilitando muchas interpretaciones a esta y dando posibilidad al pluralismo que, como es sabido, contribuye a la ciencia más que perjudicarla.

Propongo, entonces, que las estructuras formales topológicas brindan fortaleza epistémica, de trasmisión y de literalidad a los constructos epistemológicos en general y particularmente a los mencionados en el capítulo anterior.

### 3.3 La lógica del anudamiento matemático

En la Academia de Platón, delante del templo de las Musas estaba escrito: 'No entre nadie que no conozca la geometría'  
*ἀγεωμέτρητος μέδεις εἰσίτω*

En 1880 lógico inglés John Venn propuso la idea de representar las relaciones entre conjuntos por medio de figuras en el plano, tomando en cuenta la teoría de conjuntos desarrollada por Cantor. Ese procedimiento fue acogido por casi todas las disciplinas ya que, como el título de la obra resumía,<sup>77</sup> posibilitaba el representar proposiciones, relaciones e ideas de una manera gráfica que a su vez facilitaba la inteligibilidad y la identificación de sus relaciones lógicas (y de esta manera su aceptación y justificación).

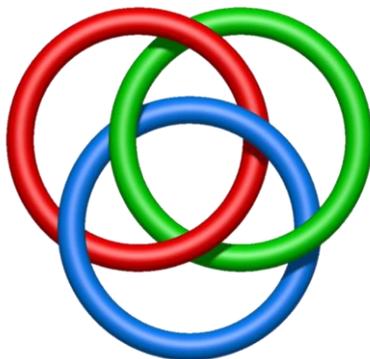
Lacan, concedor de este proyecto matemático-epistemológico, propone una versión de estos diagramas con el llamado “nudo borromeo” (o nudo Borromi).<sup>78</sup> Las superficies que configuran estas figuras forman zonas de intersección como los diagramas de Venn, pero en este caso, al estar entrelazadas y no superpuestas,

---

<sup>77</sup> “On the diagrammatic and mechanical representation of propositions and reasonings” [sobre la representación esquemática y maquinal de las proposiciones y razonamientos] (traducción mía) (Venn, 1880).

<sup>78</sup> Esta denominación se debe a que una familia nobiliaria italiana de apellido Borromi, adoptó dentro de emblema heráldico un nudo con tres anillos unidos que representaban una triple alianza familiar.

muestra su propiedad más importante y distintiva, a saber, basta que un anillo o cordel se corte para que todo el conjunto anudado se disgregue (véase ilustración 4).



*Ilustración 4. Representación del Nudo Borromeo*

El nudo borromeo, considerado como una matriz o estructura abstracta a la que se le asignan contenidos particulares para así conformar estructuras concretas y cuya propiedad principal es la mutua implicación de sus términos, decreta que “basta que un elemento no se sostenga para que todos las demás [...] se dispersen” (Lacan, 1981c, p. 154). Esto quiere decir que, si un elemento no está presente el conjunto deviene imposible.<sup>79</sup>

A partir del nudo borromeo es posible leer la implicación necesaria que hay entre los elementos (independientemente de cuáles sean estos).<sup>80</sup> Denota una estricta equivalencia entre ellos, pero sin eliminar sus diferencias respectivas (de hecho, es necesario que sean heterónomos e irreductibles entre sí).

Es evidente que en esta estructura algunos elementos pasan por encima de otros (es decir, se supeditan localmente) y luego en otra parte eso se invierte y el que pasaba por arriba ahora pasa por abajo (Farrán, 2009). Los distintos elementos no conforman una estructura jerárquica ni de orden, ni hay unidad homogenizante que implique síntesis o fusiones entre elementos. De esta manera no es posible decir que algún elemento, ya sea el Imaginario, el Simbólico o el Real, sea lógicamente más importante que otro para la constitución o el análisis de las

---

<sup>79</sup> Puede contar con términos infinitos.

<sup>80</sup> Reitero que lo que hay que resaltar es la forma lógica en que se relacionan.

ciencias, aunque eso no implica que en algún periodo o en otro no se puedan hacer uso prioritario de algún elemento o bien conjunciones innovadoras.

Visto de esta manera, esta estructura abstracta permite postular posibles orientaciones de análisis y de estudio ya que además del anudamiento hay relaciones secundarias: intersecciones, solapamientos y puntos de intrusión entre unos y otros. Estas relaciones secundarias tienen una función heurística en el campo de la investigación filosófica, abre posibilidades de estudio y de investigación: se puede “leer el gráfico, en parte, como diagramas de Venn (con intersecciones y disyunciones/exclusiones) pero también como el aplanamiento (puesta en un plano) de un nudo espacial tridimensional con sitios de cruce y enganche entre cordeles” (Farrán, 2009, p. 73).<sup>81</sup>

De la necesaria interrelación recién descrita, se desprende la consecuencia lógica de que el conjunto puede derrumbarse si se pierde la complementariedad. Si uno de los elementos (o registros) no se sostiene (si una propiedad no opera) el conjunto deviene imposible. La **lógica del nudo** demuestra que no existen primero los términos y luego se añaden las propiedades y relaciones entre ellos. Los términos existen en su mutuo anudamiento recíproco por lo cual distribuyen y colectivizan sus propiedades” (Farrán, 2009, p. 6). Nuevamente podemos ver que no hay relación de orden ni de jerarquía entre ellos sino complementariedad.

La heterogeneidad (es decir la irreductibilidad de un término a otro) aunada a la necesaria implicación de los elementos del nudo (misma que genera tensiones entre los elementos al no existir dominio absoluto de uno sobre otro), postula la “economía” del nudo. Según ésta, al no haber linealidad, sólo existen momentos de estudio. Cada relación, lógicamente hablando, es la primera a su vez, esto propicia que “se podrán enfatizar a veces unos aspectos más que otros, pero cada uno de ellos sólo tiene *perfecto sentido* considerado dentro de un ensamblaje en donde hay mutua interdependencia y también mutua necesidad” (Moulines, 1998).<sup>82</sup> Esta

---

<sup>81</sup> A esto Lacan lo llama la “consistencia real”.

<sup>82</sup> Énfasis mío.

'economía' permite "calcular categorías de la experiencia" y, como propuse anteriormente, líneas de investigación de carácter heurístico.

Por último, hay que reiterar que según la lógica del anudamiento, en la formación de esta estructura existe simultaneidad, es decir, que la postulación de los términos y la determinación de la relación que existe entre ellos no son dos momentos distintos o que uno suceda antes que otro: los elementos sólo existen en el anudamiento.<sup>83</sup> Esta característica será fundamental cuando se analiza la importancia de una filosofía de la ciencia amplia, en contra de la filosofía de la ciencia restrictiva que, en búsqueda de un análisis especializado, divide.

De la misma manera se puede poner a prueba el nudo borromeo al analizar las posturas filosóficas sobre la ciencia. Así se estaría realizando un estudio epistemológico sin caer en el reduccionismo sintáctico formal de los sintácticos o en el naturalismo de los investigadores empíricos, sino como heurísticas globales, contextuales y reales. Es la hipótesis de este trabajo, que en la actividad científica están involucradas todas estas unidades de análisis heurísticas y su estudio epistemológico debe comprenderlas (en todos los sentidos de la palabra) totalmente.

---

<sup>83</sup> "Es mi íntima convicción que no puede hacerse ontología sin hacer a su vez semántica, y a la inversa; y además que ambas, ontología y semántica, están, a su vez, estrechamente vinculadas a consideraciones epistemológicas, sobre todo cuando se trata de analizar la forma y el contenido de las ciencias empíricas. En realidad, al menos dentro de la filosofía de la ciencia, ontología, semántica y epistemología constituyen un todo indivisible. Se podrán enfatizar a veces unos aspectos más que otros, pero cada uno de ellos sólo tiene perfecto sentido considerado dentro de un ensamblaje" (Moulines, 1998, p. 142)

## CONCLUSIÓN

A manera de conclusión responderé a las siguientes cinco preguntas:

*¿Cuál es la importancia de la heurística dentro del campo de la ciencia y de la epistemología?*

La pregunta por la naturaleza del conocimiento científico nunca debe ser descartada ni dada por resuelta, ya que la investigación sobre las condiciones de aparición del conocimiento es al mismo tiempo creadora de modelos y estructuras para entender y actualizar la realidad.

Durante mucho tiempo se relacionó razón con método para explicar y justificar la obtención del conocimiento certero. Es por eso por lo que aquello que estaba fuera del ámbito de la lógica era considerado como irracional, incluidas las cuestiones prácticas y de acción científicas. De esta manera la epistemología renunció a la posibilidad de establecer nuevos esquemas teóricos que permitieran fungir como condiciones de posibilidad para el surgimiento de nuevas formas de aprehender, estudiar e intervenir en la práctica científica.

Frente a esta situación surge la heurística como posibilidad teórica y metodológica de incorporar a la filosofía de la ciencia las investigaciones en torno a la experiencia humana como parte fundamental en la comprensión de la construcción del conocimiento científico. El epígrafe extraído del pensamiento de Peirce con el que abro este trabajo es una muestra de este tipo de postura ampliativa: cuidar las condiciones para la investigación libre y no bloquear el camino de la investigación; buscar nuevas vías, nuevas preguntas y nuevas hipótesis, pero sin dejar de considerar lo evidente: que no todas las propuestas “corren”. Es esta la posibilidad de pensar el papel del científico en la construcción del conocimiento sobre la realidad, al mismo tiempo que se respeta el aspecto real y ontológico del mundo.

Se considera entonces que el conocimiento científico no surge propiamente del mundo (inductivismo ingenuo), pero tampoco se encuentra en el terreno de la

contingencia, la accidentalidad y el relativismo. La heurística brinda respuestas a la pregunta ¿desde dónde es posible orientarnos sin caer en reduccionismos como el vano intento del método del descubrimiento, pero tampoco como efecto del “todo vale”? Es necesario algo que medie entre el algoritmo y el anarquismo y no encuentro mejor teoría que la **heurística**.

El proyecto ampliativo de la filosofía de la ciencia permite realizar investigaciones en torno a la naturaleza del conocimiento científico al mismo tiempo que da la posibilidad de ser interlocutor con otras disciplinas. Practicar la interterritorialidad es mantener un diálogo constante con otras producciones del conocimiento y de esta manera fomentar diferentes sentidos desde donde actualizar y operar sobre la realidad.

*¿Es posible inscribir al psicoanálisis dentro del estudio de la filosofía de la ciencia?*

Creo racionalmente que, al menos de la teoría de Jaques Lacan, puede extraerse una lectura epistemológica. Este teórico a lo largo de sus seminarios y escritos recurre vehemente a la filosofía de la ciencia y a la lógica para justificar sus planteamientos. Esto permite considerar a esta postura psicoanalítica como una teoría fundamentada, con planteamientos rigurosos y adecuada para dar cuenta de los factores cognitivos y epistemológicos de los sujetos entendiendo que estos últimos tienen un papel imprescindible en la génesis y el desarrollo de las teorías científicas. Para decirlo categóricamente: no hay ciencia sin sujetos.

Ahora bien, siguiendo la enseñanza de Lacan no hay que confundir sujeto con individuo. El sujeto es una construcción o, mejor dicho, un efecto de las condiciones materiales e ideológicas presentes en determinado discurso. Lacan propone una investigación estructural de este sujeto y cómo este crea la realidad. De esta manera, en sincronía con Panofsky y otros grandes autores, Lacan sostiene que el sujeto moderno, portador del discurso científico, es al mismo tiempo quien estudia esa realidad de la cual es constituyente, pero al mismo tiempo constituido.

Tampoco hay que creer que esto conduciría a la ciencia como ficción (y consecuentemente a la filosofía de la ciencia-ficción) ya que, como he argumentado a lo largo del trabajo, aunque la realidad ha sido producida no podemos dejar de advertir que no cualquier realidad puede ser producida. No se puede asegurar que estamos estudiando el mundo tal cual es, pero tampoco que lo hacemos desde el plano puramente fenoménico.

La heurística que propongo, extraída de la teoría de Lacan, tiene una triple faz: primeramente, responde a la actividad y creatividad humana; por otro lado, a los aspectos paradigmáticos y socio históricos y, finalmente (*last but no least*, como dice el clásico), a lo real que responde a estructuras. Ninguno de estos tres elementos es más importante que otro, al contrario, son necesarios en su conjunto.

Esta forma de conceptualizar el trabajo científico permite explicar la realidad siempre distinta y cambiante, pero con una estructura formalizable con efectos que se verifican en el mundo. Es una propuesta que pretende dar respuesta al 'argumento del no milagro' y al 'argumento de la meta inducción pesimista' ya que, por un lado, responde a la capacidad del conocimiento científico para operar sobre el mundo, aún con teorías que posteriormente resultaron refutadas o directamente erróneas. Por otro lado, permite dar cuenta del cambio en las teorías o paradigmas por efecto de la mediación de lo experimentado y experimentado que a su vez está condicionado por el efecto simbólico del lenguaje y de lo que hemos llamado 'la otredad' (*cf. el modelo óptico*).

Estos elementos son los que, desde esta postura, proponen explicar la construcción de la realidad posteriormente estudiada. Nos hallamos frente a una posición epistemológica que se refiere al mismo tiempo a 1) la colección de impresiones sensoriales por parte del que estudia la realidad; 2) a la justificación de los constructos que permiten ordenar el material aportado por los sentidos y que nos orientan en el laberinto de dichas impresiones sensoriales que conforman la realidad y 3) al orden independiente a las experiencias e inaccesibles por los constructos teóricos y que no es sino la realización de estructuras matemáticas que

representa la posibilidad de inteligir la realidad *como lo hacemos y no de otra manera*.

*¿Cuál es la estructura de la realidad que estudia el científico según el psicoanálisis?*

En algún momento de la historia del pensamiento se llamó la atención sobre el concepto de 'realidad psíquica'. Se pensaba que esto es algo interno a cada persona y en ese sentido era subjetivo; en contraposición, la externa a la persona fue llamada 'realidad objetiva' o fáctica. Esta distinción llevó a la pregunta sobre la relación siempre dicotómica entre el sujeto y el mundo, entre el noúmeno y el fenómeno o, una distinción más actual, subjetividad y objetividad.

Nada más alejado a la teoría lacaniana de la realidad. Para Lacan, la realidad en el mundo humano **es una** y es producto de la articulación tripartita de lo Simbólico, lo Imaginario y lo Real. De esta manera se puede afirmar que no existe LA realidad respecto de la cual la realidad psíquica sería la versión individual de ésta (el cada uno habla como le va en la feria, que deja implícita la idea de que hay una feria-en-sí y una feria-para-mi). Producto de esta falsa dicotomía surge el debate realidad objetiva *versus* relativismo en su versión individual o social. Desde la teoría lacaniana se puede sostener que no existen dos realidades, esto es, la subjetiva y la fáctica. Este punto es importante porque nos aleja del subjetivismo, pero tampoco nos deja en el empirismo ingenuo, aquel que sostiene que el conocimiento sobre el mundo es inmediato, es decir, que surge directamente de lo observado y que estaría aún en ausencia del sujeto.

Desde la epistemología que propongo (tomando los ejemplos de la óptica y de la topología y no de la teoría Gestalt como es el caso de Hanson, Kuhn o Feyerabend) se redefine el concepto de 'realidad' y de la posición del sujeto frente a esta.<sup>84</sup> La realidad consta de tres registros, a saber, el Real, el Simbólico y el Imaginario, pero ninguno de los tres es en sí mismo la consistencia. La realidad no es un elemento, la realidad tiene que entenderse estructuralmente y bajo la lógica

---

<sup>84</sup> Ver el esquema del ramillete invertido, así como la explicación sobre el nudo borromeo.

topológica del nudo borromeo, aquella que representa la irreductibilidad y al mismo tiempo la inexorable relación entre sus elementos.

Es importante diferenciar el concepto de realidad del concepto de Real ya que esto es lo que crea confusiones en epistemología. Lo Real, como elemento unario, es aquello que es imposible de representar y formalizar siendo necesaria su articulación con los otros dos registros para permitir su incorporación al constructo denominado realidad. En ciencia, por ejemplo, lo considerado Real es aquello que es replicable (en términos psicoanalíticos se diría: aquello que retorna al mismo lugar) para cualquier investigador que acceda al objeto en las mismas condiciones de experimentación, sin embargo, esto no sería tratable sino recurriendo a los otros dos registros.

La realidad, en este sentido, es covariante al resultado de la intersección de los tres registros mencionados. Con covariante me refiero a la propiedad de los elementos de cambiar su valor dependiendo del orden de los factores que lo componen. El valor de realidad cambia respectivamente al juego de intersecciones y de entrecruzamientos que derivan en diferentes lógicas de lectura desde la posición del sujeto epistémico (llamado más arriba, sujeto de la ciencia).

Un ejemplo de estos diferentes tipos de relaciones que derivan en múltiples formas de estructurar, entender e investigar la realidad se encuentran en la conferencia de Lacan intitulada “lo Simbólico, lo Imaginario y lo Real”.<sup>85</sup> Propongo que de estas relaciones lógicas entre los elementos se puede estudiar cómo se producen y han producido los cambios en la investigación científica de la ‘realidad’. Por mencionar sólo algunos ejemplos de estas relaciones y en sincronía con las que Lacan propone, podemos considerar las siguientes: rS – rl – iR – iS – sl – sR [...]. De estas intersecciones se puede pensar, por ejemplo, la realización de lo simbólico (rS); la realización de la imagen (rl); la forma de imaginarización de lo real (iR); la imaginarización de lo simbólico (iS); la simbolización de la imagen (sl); el intento de

---

<sup>85</sup> Conferencia pronunciada en el Anfiteatro de Hospital Psiquiátrico de Sainte-Anne, París, en ocasión de la primera reunión científica de la recientemente fundada *Société Française de Psychanalyse*.

simbolización de lo Real (sR). Posteriormente, al agregar el tercer elemento, surgen cuestiones dirigidas hacia preguntas del siguiente tipo ¿cómo en física cuántica puede imaginarse por medio de un experimento o una representación las fórmulas deducidas de los axiomas de la mecánica clásica y que tienen como consecuencia la *imposibilidad* de que determinadas magnitudes de un objeto dado sean conocidas simultáneamente (iRs)? Así, por medio de esta matriz se generan 'n' cantidad de relaciones que permiten, heurísticamente, jugar con la lógica de la estructura de la realidad estudiada.

*¿De qué manera contribuyen estas discusiones a revalorar la pregunta sobre la epistemología y la cuestión sobre la naturaleza del conocimiento?*

Desde el punto de vista descriptivo permite dar cuenta de la forma en cómo se estructura la realidad con la que trabajan los científicos. Es posible que no todos científicos estén apercibidos de dicho proceso y es por eso por lo que las investigaciones en torno a este tienen que surgir desde una mirada externa, en este caso la epistemología.

Un ejemplo muy claro de este proceso es el que Lacan retoma de la obra de Erwin Panofsky. Este autor en su libro *La perspectiva como forma simbólica* (desde el título evidencia el problema que va a tratar) argumenta que no hay una perspectiva *real*, sino que esta es derivada de una producción *simbólica* ya que, para los seres humanos, la estructura *real* es inaccesible; yo agregaría 'inaccesible en determinado momento'. Panofsky (1999, p. 4) afirma que la estructura *real* es inaccesible es debido a que, por ejemplo, el espacio tiene estructura no euclídea y además tomando en cuenta la estructura del ojo, necesariamente cualquier edificio alto percibido a una distancia determinada se tendría que ver de forma curva. Sin embargo, los humanos lo vemos con líneas rectas (lo que hemos llamado 'lo Imaginario') ya que se observa en función del conjunto de saberes, expectativas y conocimientos producidos por la cultura en la que se está inmerso como sujeto (es decir, 'lo Simbólico').

Hay que mencionar que la matemática no-euclidea permitió que se pudiera abordar de diferente manera lo percibido y lo intuitivo. A partir de ese momento se pudieron tener experimentos y experiencias que permiten imaginarizar el espacio como no-euclideo. Es aquí cuando dicha estructura inaccesible (lo Real) deja de serlo (se puede dar cuenta de ella) y, por lo tanto, al teorizarlo se accede al campo de lo Simbólico que, a su vez, nos permite experimentar el mundo de manera diferente (Imaginario). Tal como expliqué en el capítulo 3, esta operación 'devela' o descubre nuevos imposibles, nuevas estructuras no formalizables, nuevos 'Reales' que son justamente el motor de gran parte de la investigación científica.

No conocer esto lleva a algunos científicos y epistemólogos a afirmar, tal como argumenté en los capítulos precedentes, que lo percibido (ya sea directa o indirectamente) es la justificación de cuanto puedan decir sobre el mundo (empirismo lógico). Por otro lado, algunos otros consideran que esto último es insostenible ya que es un hecho que la observación está mediada por cuestiones culturales, políticas, teóricas, lingüísticas e incluso antropológicas; entonces sólo se puede tener una justificación contextual e histórica de las producciones científicas sin comprometerse con una relación directa teoría-mundo (giro historicista). Por último, otro grupo de científicos y epistemólogos se comprometen con una posición más bien mediadora, en la cual la ciencia trata de y con cuestiones estructurales accesibles y justificables solamente mediante modelos teóricos y de intervención estableciendo una relación teoría/modelo (concepción modelístico/estructural.)

A estas tradiciones filosóficas que desde mi punto de vista son correctas pero parcializadas, les llamé, en concordancia con la epistemología psicoanalítica trabajada: ciencia imaginaria, ciencia simbólica y ciencia real. Sostengo que ninguna de ellas está equivocada, pero sí incompleta. Considero (y así lo argumento en el capítulo 3) que éstas deben entenderse en su conjunto, pero entendido éste desde la lógica del nudo borromeo, estructura topológica que permite estudiar la irreductibilidad de los elementos al mismo tiempo que su heterogeneidad y la

complementariedad lógica, es decir, necesaria de ellos.<sup>86</sup> Esta estructura funciona también como un dispositivo heurístico, esto es: jugando con los elementos involucrados en este tipo especial de relación se pueden descubrir y alentar nuevas líneas de investigación y de explicación derivadas de los entrecruzamientos, intersecciones y superposiciones **delimitadas** por la misma estructura.

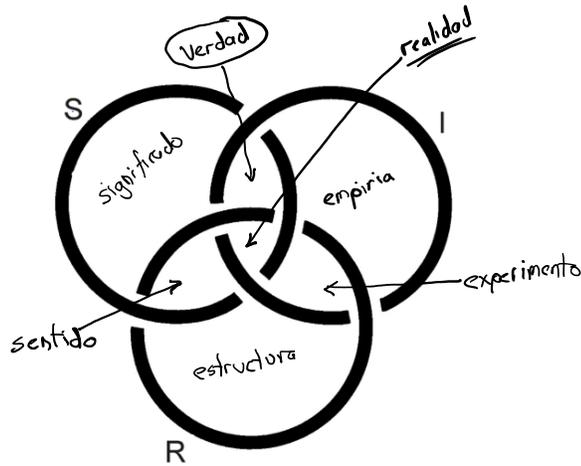
*¿Cuál podría ser el futuro de la investigación filosófica si tomamos en cuenta la resignificación del concepto de realidad?*

Al modificar el concepto de realidad y dado que los elementos que conforman la estructura de la ciencia son covariantes, entonces cambian a su vez los conceptos relacionados con este. Tal como había escrito anteriormente, la covariancia es un término matemático que se refiere a que, si un elemento de un conjunto cambia, los demás elementos no permanecen intactos. Es por eso por lo que debe de pensarse cómo se modificarían, si se adopta esta noción de realidad, el concepto de verdad, el concepto de racional o de la justificación, por mencionar algunos. Una de las consecuencias de este estudio es dejar abierta esta línea de investigación.

Un ejemplo: considero riesgoso trabajar en ciencia desde una posición relativista o anarquista de la verdad, aunque, por lo analizado más arriba al trabajar el argumento de la meta inducción pesimista, tampoco se puede confiar en la posición axiomática de la verdad. Lo que propongo, entonces, es que no hay posibilidad alguna de ciencia practicable si no se comienza por establecer el elemento 'verdad'- El valor de verdad se establece y puede cambiar, pero no por factores puramente correspondentistas (I), ni por influencias histórico-contextuales (S), sino que es necesario incorporarlo **entre** ambas.

---

<sup>86</sup> Esta lógica genera una estructura manipulable y no lineal en el sentido de la ontoepistemosemántica propuesta por Ulises Moulines (cf. nota 83 de este documento).



Esta posición en la que se encuentra estructuralmente la verdad implica que su valor cambia conforme el trabajo científico se desarrolla modificando alguno de los registros implicados e influyendo en el resto de la estructura. Por lo tanto, se puede concluir que hay verdad (contra el escepticismo) pero sólo la inscrita en la intersección S-I y, por lo tanto, 1) no todo puede ser verdad (contra el relativismo) y 2) no hay verdad de la verdad o como escribiría Lacan: no hay garantía de la verdad (contra el dogmatismo).

## Bibliografía

- Agazzi, E., 1996. *El bien, el mal y la ciencia*. Madrid: Tecnos.
- Aliseda, A., 1998. La abducción como cambio epistémico: CS Peirce y las teorías epistémicas en inteligencia artificial. *Analogía filosófica*, 12(1), pp. 125-144.
- Aliseda, A., 2000. Heurística, hipótesis y demostración en matemáticas. En: A. V. Gómez, ed. *El concepto de heurística en ciencia y humanidades*. México: Siglo XXI, pp. 58-74.
- Aliseda, A., 2011. La heurística: una forma de racionalidad. En: A. V. G. Ana Rosa Pérez Ransanz, ed. *Racionalidad en ciencia y tecnología*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 293-300].
- Andler, D., Fagot-Largeault, A. y Saint-Sernin, B., 2011. *Filosofía de las ciencias*. 1a. ed. México, D.F: Fondo de Cultura Económica.
- Bachelard, G., 1991. *La formación del espíritu científico*. 2 ed. México: Siglo XXI.
- Bacon, F., 2000. *Novum Organum*. México: Porrúa.
- Balzer, W., 1997. *Teorías empíricas: modelos, estructuras y ejemplos: los elementos fundamentales de la teoría contemporánea de la ciencia*. España: Alianza.
- Cassirer, E., 2000. *Filosofía de las formas simbólicas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Chemana, R. y Bernard, V., 2004. *Diccionario de Psicoanálisis*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Dorey, R., 1999. *El inconsciente y la ciencia*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Dreyfuss, J. P., 1987. S.I.R.: Une ouverture que rien ne laissait prévoir?. *Littoral*, Issue 22, pp. 11-24.
- Eidelsztein, A., 2009. *El psicoanálisis por venir*. Buenos Aires, Curso de Posgrado UBA.
- Eidelsztein, A., 2010. *Modelos, esquemas y grafos en la enseñanza de Lacan*. 1a. ed. Buenos Aires: Letra Viva.
- Eidelsztein, A. y Guillen, J., 1998. El esquema óptico y la dirección de la cura. *Acheronta*, Issue 7, pp. 13-29.
- Farrán, R., 2009. La lógica del nudo borromeo: un paradigma del corte estructural. Notas para una filosofía psicoanalítica. *Nómadas. Revista crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 22(2), pp. 67-80.

- Ferrater Mora, J., 2004. *Diccionario de Filosofía*. Primera ed. Barcelona: Ariel.
- Ferrater, J., 2004. *Diccionario de filosofía*. Barcelona: Ariel.
- Feyerabend, P., 2010. *Tratado contra el método*. 6ta ed. España: Tecnos.
- Gigerenzer, G., 2004. Fast an Frugal Heuristics: The Tools of Bounded Rationality. En: D. J. Koehler y N. Harvey, edits. *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. UK: Blackwell Publishing, pp. 62-88.
- Gigerenzer, G., 2008. *Decisiones instintivas: La inteligencia del inconsciente*. España : Ariel.
- Gigerenzer, G., s.f. *Una visión ecológica del razonamiento humano: Entrevista a Gerd Gigerenzer*. s.l., s.n.
- Goodman, N., 1983. New Riddle of Induction. En: *Fact, Fiction, and Forecast*. Cambridge: Harvard University Press, pp. 59-83.
- Goux, J.-J., 2011. A propósito de los tres aros. En: B. d. C. I. d. Filosofía, ed. *Lacan con los filósofos*. Edo. de México: Siglo XXI, pp. 163-168.
- Hanson, N. R., 1971. *Patrones de descubrimiento. Observación y explicación..* 1977 ed. Madrid: Alianza.
- Hanson, N. R., 1977. *Patrones de descubrimiento. Observacion y explicación*. España: Alianza.
- Hesse, M. B., 1966. *Models and analogies in science*. Indiana: University of Notre Dame Press.
- Jaramillo, J. M., 2014. Realismo Estructural y Estructuralismo Metateórico. *Estudios de Filosofía*, Issue 50, pp. 171-193.
- Klimovsky, G., 2004. *Epistemología y psicoanálisis*. Argentina : Biebel.
- Koyré, A., 1979. *Del mundo cerrado al universo infinito*. Madrid : Siglo XXI.
- Koyré, A., 1980. *Estudios de historia del pensamiento científico*. España : Siglo XXI.
- Koyré, A., 1994. *Pensar la ciencia*. España: Paidós.
- Kuhn, T. S., 2013. *La estrucutra de las revoluciones científicas*. 4 ed. México: Fondo de Cultira Económica.
- Lacan, J., 1953. O simbólico, o imaginário e o real. *La nave de los locos*, Issue 7, pp. 46 -62.
- Lacan, J., 1981a. *Seminario 1: Los Escritos Técnicos de Freud*. Buenos Aires: Paidós.

- Lacan, J., 1981b. *Seminario 11: Los cuatro conceptos fundamentales del psicoanálisis*. Buenos Aires: Paidós.
- Lacan, J., 1981c. *Seminario 20: Aún*. Buenos Aires: Paidós.
- Lacan, J., 1981d. *Seminario 23: El Sinthome*. Buenos Aires: Paidós.
- Lacan, J., 1981. sesión del 24 de febrero de 1954. En: *Seminario Escritos Técnicos de Freud*. México: Paidós.
- Lacan, J., 2009a. La ciencia y la verdad. En: *Escritos 2*. México: Siglo XXI, pp. 834-856.
- Lacan, J., 2009b. Observación sobre el informe de Daniel Lagache: "Psicoanálisis y estructura de la personalidad". En: *Escritos 2*. México: Siglo XXI, pp. 617-651.
- Lacan, J., 2009c. Subversión del sujeto y dialéctica del deseo. En: *Escritos 2*. México: Siglo XXI, pp. 755-787.
- Lacan, J., 2012. El atolondradicho. En: *Otros Escritos*. Buenos Aires: Paidós.
- Lakatos, I., 1978. *Pruebas y refutaciones*. Madrid: Alianza.
- Lakatos, I., 2002. *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza.
- Laplanche, J. y Pontalis, J.-B., 1996. *Diccionario de Psiconálisis*. 1a. ed. Barcelona: Paidós.
- Leclercq, R., 1988. *Historia de la Heurística*. 1 ed. México, D.F: UNAM.
- Lévi-Strauss, C., 1968. *Antropología Estructural*. Buenos Aires: Eudeba.
- Lorenzano, P., 2004. *Filosofía de la ciencia*. Bernal : Universidad Virtual de Quilmes.
- Marcos, A., 2000. *Hacia una Filosofía de la Ciencia amplia*. Madrid: Tecnos.
- Marcos, A., 2010. *Ciencia y acción*. 1a. ed. México: Fondo de Cultura Económica.
- Marcos, A., 2011. Prudencia, verdad práctica y razón postmoderna. En: A. R. P. Ransanz & A. V. Gómez, edits. *Racionalidad en ciencia y tecnología*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 120 - 134.
- Martínez, S., 1999. Otto Neurath y la filosofía de la ciencia en el siglo XX. En: *Perspectivas teóricas y contemporáneas de las ciencias sociales*. México: UNAM, pp. 503-511.
- Milner, J.-C., 1996. *La Obra Clara. Lacan, la ciencia, la filosofía*. Primera ed. Buenos Aires: Manantial.
- Milner, J.-C., 1999. *Los nombres indistintos*. Buenos Aires: Manantial.

- Minhot, L. y Lorenzano, P., 2003. *La mirada psicoanalítica: un análisis kuhniano del psicoanálisis de Freud.* Argentina : Editorial Brujas..
- Moles, A., 1986. *La creación científica.* Barcelona: Taurus.
- Mosterin, J., 1987. *Lo mejor posible. Racionalidad y acción humana.* España: Aianza Editorial.
- Moulines, C. U., 1998. Esbozo de ontoepistemosemántica. *Theoria*, 13(31), pp. 141-159.
- Moulines, U., 2011. *El desarrollo moderno de la filosofía de la ciencia (1890-2000).* Primera ed. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Filosóficas.
- Murillo, M., 2011. La hipótesis de los tres registros-simbólico, imaginario, real-en la enseñanza de J. Lacan. *Anuario de investigaciones*, Volumen 18, pp. 123-132.
- Murillo, M., 2013. Lo real en psicoanálisis: problema epistemológico, problema clínico.. *Anuario de investigaciones*, 20(2), pp. 145-149.
- Nancy, J., 2012. *Introducción a la epistemología contemporánea.* Madrid : Tecnos .
- Neurath, O., 1983. The lost wanderers of Descartes and the auxiliary motive. En: R. S. Cohen y M. Neurath, edits. *Philosophical Papers 1913–1946.* s.l.:Vienna Circle Collection, pp. 1-12.
- Nobus, D., 2003. Lacan's science of the subject: between linguistics and topology. En: J. Rabaté, ed. *The Cambridge Companion to Lacan.* New York: Cambridge University Press, pp. 50-68.
- Panofsky, E., 1999. *La perspectiva como " forma simbólica".* Barcelona: Tusquets .
- Pereda, C., 2000. Heurística y argumentación. En: *El concepto de heurística en las ciencias y las humanidades .* México: Siglo XXI, pp. 13-26.
- Perrés, J., 1998. *El nacimiento del psicoanálisis: Apuntes críticos para una delimitación epistemológica.* México: Plaza y Valdez.
- Polya, G., 1982. *Como plantear y resolver problemas.* México: Trillas.
- Popper, K., 1975. Popper, K. (1975). La ciencia normal y sus peligros. En: I. Lakatos y A. Musgrave, edits. *La crítica y el desarrollo del conocimiento.* Barcelona: Grijalbo, pp. 149-158.
- Popper, K., 2013. *La lógica de la investigación científica.* España: Tecnos.
- Popper, K. R. y Eccles, J. C., 1993. *El yo y su cerebro.* 2a. ed. Barcelona: Labor.
- Quine, W. V. O., 1969. *Relatividad ontológica y otros ensayos.* Madrid: Tecnos.
- Rabat, J.-M., 2003. *The Cambridge companion to Lacan.* 1a. ed. New York: Cambridge University Press.

- Ransanz, A. R., 1999. *Kuhn y el cambio científico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Regt, H. W. D., 1993. *Philosophy and the Art of Scientific Discovery*. Amsterdam: Doctoral Dissertation Free University.
- Reichenbach, H., 1938. *Experiencia y predicción*. Barcelona: s.n.
- Robinson, J., 2011. Wittgenstein, sobre el lenguaje. *Estudios 102*, Volumen X, pp. 100-110.
- Robles, J. M., 2005. Racionalidad acotada: Heurísticas y acción individual. *Theoria*, 14(1), pp. 37-46.
- Roudinesco, E., 1994. *Lacan. Esbozo de una vida, historia de un pensamiento*. 1a. ed. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica .
- Roudinesco, E. y Plon, M., 1998. *Diccionario de Psicoanálisis*. s.l.:Paidos.
- Rueda, L. S., 2002. *El conflicto entre continentales y analíticos*. Primera ed. Barcelona: Crítica.
- Ruiz, A. S.-B., Vallejo, P. S.-B. y Vallejo, I. S.-B., 2006. Reconstrucción histórica de la obra de Jaques Lacan. *Revista de la asociación española de Neuropsiquiatría*, XXVI(97), pp. 107-131.
- Sokal, A. y Bricmont, J., 1998. *Imposturas intelectuales*. Barcelona: Paidos.
- Valdes, M. M., 1992. Introducción. En: *Relativismo lingüístico y epistemológico*. México: UNAM, pp. 7-15.
- Velasco, A., 2000. perspectivas y horizontes de la heurística en las ciencias y las humanidades. En: *El concepto de heurística en las ciencias y las humanidades*. México, D.F: Siglo XXI, pp. 1-11.
- Venn, J., 1880. On the diagrammatic and mechanical representation of propositions and reasonings. *Philosophical Magazine Series 5*, 10(59), pp. 1-18.
- Wittgenstein, L., 1958. *Investigaciones Filosóficas*. México: UNAM.