



**Universitat de les  
Illes Balears**

Facultat de Filosofia i Lletres

**Memòria del Treball de Fi de Grau**

# El modelo reticular de Laudan

Alexandra Lucus

**Grau de Filosofia**

Any acadèmic 2017-2018

DNI de l'alumne: X2457026M

Treball tutelat per Jens Oliver Todt  
Departament de Filosofia i Treball Social

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Paraules clau del treball: Racionalidad, Progreso, Red triádica, Kuhn

## **Resumen**

Es a partir de la segunda mitad del siglo XX cuando surge en Filosofía de la ciencia el giro historicista y autores como Thomas Kuhn y Larry Laudan presentan sus propias versiones del progreso científico. En el presente trabajo se muestra brevemente el pensamiento de Laudan con el posterior estudio del modelo reticular de racionalidad científica y un análisis crítico sobre las propuestas de tendencia relativista que, a su parecer, Kuhn representaba. Para acabar se mostrará una comparación de las dos posturas y se intentará concluir a favor de uno de los autores.

## **Abstract**

It is from the second half of the twentieth century when the historicist turn arises in Philosophy of science and authors such as Thomas Kuhn and Larry Laudan present their own versions of scientific progress. In the present work, Laudan's thought is briefly shown with the subsequent study of the reticular model of scientific rationality and a critical analysis of the proposals of relativistic tendency that, in his opinion, Kuhn represented. To finish, a comparison of the two positions will be shown and an attempt will be made to conclude in favor of one of the authors.

# Contenido

1. Introducción.....	3
2. El pensamiento de Laudan.....	4
2.1. La crisis epistemológica.....	5
2.2. La racionalidad como progreso.....	6
2.3. Ciencia y no-ciencia: la eliminación del problema de demarcación.....	8
3. El modelo reticular de racionalidad científica .....	11
3.1. Naturalismo Normativo .....	11
3.1.1. Naturalismo metodológico .....	13
3.1.2. Naturalismo axiológico .....	14
3.1.3. Naturalismo teórico y naturalismo histórico .....	15
3.2. El modelo jerárquico de racionalidad científica .....	15
3.3. La red triádica de justificación.....	18
4. Laudan ante las propuestas de Kuhn .....	21
4.1. La crítica al holismo paradigmático.....	23
4.2. La crítica al relativismo de Kuhn.....	26
4.3. La infradeterminación metodológica y la importancia de la metodología .....	28
5. Conclusión.....	30
Bibliografía.....	32

# 1. Introducción

En los últimos siglos hemos presenciado el enaltecimiento de la actividad científica mediante la investigación de las características propias observadas a partir del discurso histórico, filosófico y sociológico que sin duda acaban convergiendo entre sí. No obstante, esto no siempre fue así ya que en la Filosofía de la ciencia podemos encontrar desde sus inicios el rechazo hacia una perspectiva dinámica de las teorías científicas, es decir, el rechazo del contexto de descubrimiento.

A partir de la mitad del siglo XX surge el «giro historicista» mediante el cual filósofos de la ciencia como T. Kuhn o Lakatos, entre otros, se embarcaron en el cometido de cuestionar tanto el neopositivismo y el empirismo lógico como las propuestas de la línea popperiana. De esta forma, las cuestiones epistemológicas se han ido consolidando en puntos concretos a tratar desde una Filosofía de la ciencia encaminada por la influencia histórica y sociológica con el objetivo de dar con la naturaleza de la ciencia.

Es con *La estructura de las revoluciones científicas* (1962) cuando se destaca la importancia de la Historia de la ciencia para estudiar la metodología de la ciencia y los filósofos con tendencias relativistas, como el propio autor T. Kuhn, destacaron la importancia de los aspectos personales y contextuales en el momento de la generación del conocimiento científico, donde las pruebas empíricas no bastaban para decidir si una teoría científica era demostrable.

En el presente trabajo se estudiará la propuesta de Larry Laudan frente a los planteamientos tradicionales sobre el progreso científico y la necesidad de alejarse del relativismo desde el cual la ciencia parece cobrar un sentido irracional. En un principio Laudan muestra una primera etapa con su obra *El progreso y sus problemas* (1986) donde expone sus propuestas de índole historicista y siguiendo a los filósofos de la ciencia anteriores, hace sus propias aportaciones destacando la importancia de la explicación científica a partir del progreso científico.

Posteriormente, se verá la segunda etapa del pensamiento de Laudan representada por la aparición del Naturalismo Normativo. Su obra más destacada de este periodo es *Science and Values* (1984) en la que se destacan los valores cognitivos (o epistémicos) por encima de los valores éticos.

A raíz del nuevo modelo de ciencia propuesto por Laudan, también se describe el Modelo reticular de racionalidad científica en el cual es posible que se dé cambio científico dentro del propio sistema de investigación, esto es, la posibilidad de alterar los diferentes niveles de compromisos científicos (metodológicos, ontológicos y axiológicos) dejando de lado la visión holista de este proceso y dando lugar al cambio científico no global (paradigmático).

Intentaré mostrar como Laudan expresa su discrepancia respecto a las propuestas de Kuhn, concluyendo que, a mi parecer, el modelo reticular es una opción mas viable que la propuesta jerarquía e intentaré exponer porque las propuestas de Laudan tiene más sentido que las presentadas por Kuhn.

## **2. El pensamiento de Laudan**

Como veremos a continuación, Laudan propone un modelo de ciencia como resolución de problemas, en tanto que es un modelo abiertamente racional y pragmático, opuesto al positivismo, al realismo y al relativismo, se distancia de nociones como falsación, corroboración y verosimilitud, proponiendo que, a la hora de hacer análisis racional sobre el progreso, se utilicen las unidades llamadas «Tradiciones de investigación», las cuales son un conjunto de teorías en evolución que no pueden ser evaluadas fuera de su contexto histórico.

Este concepto es propuesto por Laudan para poder explicar la forma en que se produce el desarrollo científico y se entiende que las Tradiciones de investigación disponen de un conjunto de rasgos comunes y unos principios metodológicos: «una tradición de investigación es, pues, un conjunto de «síes» y «noes» ontológicos y metodológicos. Intentar lo que está prohibido por la metafísica y la metodología de una tradición de investigación, supone que uno mismo se sitúa fuera de esa tradición y la repudia» (Laudan 1986: 115).

A continuación, siguiendo el pensamiento de Laudan mostraré cómo se pregunta si hay o no hay un criterio de demarcación entre ciencia y no-ciencia. Luego expondré su propuesta de progreso científico para poder concretar su visión de la naturaleza del conocimiento científico.

## 2.1. La crisis epistemológica

Como es sabido, en los últimos años el campo de la epistemología se ha ocupado de cuestiones relacionadas con la idea de la racionalidad científica y el progreso científico además de otras cuestiones como la necesidad de una caracterización de las condiciones que causan el cambio científico. Con este objetivo, diversas propuestas y nuevos planteamientos dentro de la Filosofía de la ciencia han dado lugar al cuestionamiento de los *finés* y *valores* de la ciencia.

Tanto los positivistas como los neopositivistas y K. Popper han dejado paso a un escepticismo respecto a la empresa científica, seguido de una puesta en cuestión desde la Sociología sobre la importancia de los factores no racionales en las decisiones científicas. Esto hace referencia a los historiadores y filósofos de la ciencia como Kuhn y Feyerabend, que se encargaron de poner en el mapa el posible carácter irracional en la elección de teorías científicas; es con ello y desde una perspectiva relativista, cuando se inicia una fijación por la Historia de la ciencia y se destaca el papel del contexto de descubrimiento.

Ante este panorama Larry Laudan fue uno de los filósofos del giro historicista manteniendo una postura crítica ante sus predecesores. El autor centró su interés en torno a los modelos de cambio científico proponiendo una aproximación pragmatista y entendiendo «la resolución de los problemas» como método para dar cuenta del progreso científico (Laudan 1986).

Para Laudan es importante entender cómo cambian los estándares epistemológicos de las personas ya que estos son considerados determinantes de las creencias de cada uno. De esta forma, el objetivo se caracterizará en mostrar la importancia de entender cómo se justifican esos estándares epistemológicos y pasar a hablar de racionalidad dentro de la dinámica del cambio de estándares.

Dentro de esta tradición historicista se han dado numerosos cambios en los fines y en los medios de la ciencia, pero, para la mayoría de los investigadores y algunos filósofos opuestos a Laudan, sólo han acontecido cambios en los medios epistémicos (cuestiones normativas) dejando de lado la posibilidad de cambios en los fines epistémicos (cuestiones fácticas).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fines epistémicos: valores epistémicos básicos, Medios epistémicos: criterios de satisfacción de los fines epistémicos.

Otro objetivo importante de la epistemología es entender el problema de la explicación científica y para ello es necesario entender en qué consiste una explicación (científica). Así, observando el gran número de definiciones sobre qué es una explicación científica en *La ciencia y el relativismo* (1990) el autor pone algunos ejemplos: para un realista, dentro de los fines de la ciencia está «la explicación y la predicción de todo lo que ocurra en el mundo natural» y, para el pragmata consistiría en «reducir teorías que sean cada vez más fiables».

Se ha de tener en cuenta que la concepción de la ciencia de Laudan es pragmática ya que, como dice él mismo, «el objetivo de la ciencia consiste en obtener teorías con una elevada efectividad en la resolución de problemas» (Laudan: 1986). Esto quiere decir que el poder explicativo de una teoría se entenderá como la capacidad de la teoría en cuestión para resolver problemas, ya sean empíricos o conceptuales. El objetivo del autor es dar a conocer un modelo de ciencia capaz de establecer unos fines u objetivos alcanzables para poder saber si se están logrando y confirmar el progreso en la ciencia.

## **2.2. La racionalidad como progreso**

En el prólogo de la edición española de *El progreso y sus problemas* encontramos una desiderata por la cual se especifica la existencia de unas características racionales sobre el progreso científico y se estipula que la epistemología debe encargarse de estos temas (Laudan 1986: 28). No obstante, han surgido varios problemas por los cuales esta tarea no ha sido fácil de llevar a cabo.

Uno de los problemas generales que Laudan observa es que los filósofos de la ciencia se han centrado en definir lo que es la racionalidad sin disponer de suficiente ejemplificación en el proceso de la actividad científica. Otro problema es la consideración de la ciencia como una actividad que garantiza la verdad y, de esta forma, los sociólogos han demostrado que en muchos episodios de la ciencia aparecen factores no racionales durante el proceso de decisión científica.

El problema que más se destacará en este trabajo es la posición de algunos historiadores y filósofos de la ciencia que argumentan que determinadas decisiones en ciencia han sido irracionales o que, en el momento de elección entre teorías, se debe proceder de forma irracional. Todo esto se ha visto reforzado por un relativismo cultural, en el cual la ciencia es uno de muchos conjuntos de creencias entre otras posibilidades y considera que el pensamiento occidental ha apreciado la ciencia, no por ser más racional,

sino porque al ser un producto de la cultura tradicionalmente se le ha dado más importancia (Laudan 1986: 31).

Ante esta problemática, Laudan propone que el progreso está en la resolución de problemas y es a partir de esta idea que establece su objetivo de desdibujar la distinción clásica entre el progreso científico y la racionalidad científica (Laudan 1986: 32). En la larga tradición de las teorías científicas estas dos nociones (progreso y racionalidad) no han llegado a entenderse entre sí debido a que el concepto de progreso tiene un claro carácter temporal, es decir, el progreso científico ocurre dentro de un periodo de tiempo y, la racionalidad, en cambio, se considera atemporal.

Siguiendo esta idea el progreso científico debe considerarse más básico que la racionalidad científica y Laudan propone substituir el orden de primacía:

Intentaré mostrar que para el progreso científico disponemos de un modelo más claro que el que tenemos para la racionalidad científica; es más, que podemos medir la aceptación racional en términos de progreso científico. En pocas palabras, mi propuesta será que la racionalidad consiste en la elección de las teorías más progresivas, no que el progreso consista en la aceptación sucesiva de las teorías más racionales. (Laudan 1986:33)

El enfoque metodológico cambia y a partir de este giro lo esencial no será la realización de elecciones cada vez más racionales, sino que el científico se debe centrar en el proceso progresivo de resolución de problemas (González 1998), es decir, el progreso consistirá en la resolución de problemas conceptuales y empíricos.

Es con la aparición de esta perspectiva metodológica cuando se pone de manifiesto el instrumentalismo de Laudan, aunque el propio autor no se considere como tal. Entonces, el éxito de una Tradición de investigación está en solucionar un mayor número de problemas (conceptuales y empíricos) a partir de las teorías que lo componen y se sitúa al margen de la verdad o falsedad de las teorías (González 1998).

La *eficacia* pasa a ser el componente principal en la resolución de problemas y deberá mostrarse de forma comparativa porque «progresar es resolver más problemas conceptuales y empíricos que las teorías competidoras» (Laudan 1986: 120). Es decir, una Tradición de investigación o una teoría es aceptable si es mejor solucionadora de problemas que sus rivales (Puelles & González 1988: 111).



Se ha de mencionar autores como Feyerabend según el cual la metodología se consideraba muerta y todos los métodos de investigación son defectuosos o simplemente considera que cada método es tan bueno (y, por tanto, tan malo) como cualquier otro.

No obstante, para Laudan la tarea de la metodología ha sido tomada de forma errónea, puesto que se ha tomado como un todo. Esta mala formulación le conduce a proponer su idea de índole positiva y se posiciona a favor de un *Naturalismo Normativo* en el cual se respeta completamente el papel de la metodología.

Rechazada ahora la reconstrucción racional, Laudan entiende que un buen funcionamiento de la metodología depende de la capacidad de realizar progresos para alcanzar unos fines cognitivos anteriormente propuestos. Así, la actividad científica para el autor consiste en aumentar al máximo las explicaciones de los problemas empíricos y a la vez proporcionar una disminución de los problemas conceptuales y las anomalías.

Siguiendo esta línea, podemos entender que una Tradición de investigación será progresiva cuando puede darse en ella ese doble proceso a lo largo del tiempo. Entonces, lo científicamente racional será aumentar al máximo ese progreso propio de las Tradiciones de investigación científicas.

Finalmente, Laudan presenta un concepto de racionalidad científica donde no hay lugar para el «todo sirve» de Feyerabend. Además, no acepta una completa atemporalidad ni se limita a los cánones actuales para definir nuestro medio de racionalidad. Se puede decir que propone una nueva visión del progreso científico a partir de una atención prioritaria a la Historia de la Ciencia.

Esto le sirve para superar las propuestas de los autores positivistas, neopositivistas y popperianos los cuales no se preocupan del todo por la dimensión histórica de la ciencia y, a la vez, intenta evitar los enfoques puramente historicistas (Feyerabend y Kuhn) como veremos más adelante (Puelles & González 1988).

### **2.3. Ciencia y no-ciencia: la eliminación del problema de demarcación.**

Desde el punto de vista de Laudan, los diferentes tipos de ciencia u otras formas de indagación intelectual, no proporcionan unas características concretas para poder diferenciarlas. En *El progreso y sus problemas* se pone de manifiesto que todos los esfuerzos de diferentes filósofos para proporcionar una demarcación entre lo que es ciencia y no-ciencia o entre lo que es ciencia y pseudo-ciencia no han dado ningún

resultado. De esta manera, el autor observa que no se ha llegado a mostrar la fuerza o la deficiencia de las propuestas de demarcación.

Esta idea se funda en la concepción de que todos los tipos de teorías pretenden dar sentido al mundo y a nuestra experiencia. El autor quiere hacer entender que cualquier forma de explicación o teoría está sujeta a unos compromisos empíricos y conceptuales. No obstante, aunque vengan respaldadas desde un relativismo cultural, es verdad que las disciplinas científicas son más progresivas que las no-científicas y de esta forma uno debe ver que las diferencias que pueda haber entre disciplinas resultarán más de grado que no de tipo.

En su ensayo «The demise of the Demarcation Problem»,<sup>2</sup> Laudan propone que el fallo se puede encontrar en la pobre imaginación filosófica y en que aún no se ha podido identificar el carácter esencial de la ciencia o, simplemente, que no existen características epistémicas que definan las disciplinas científicas:

No parece haber rasgo epistémico, o conjunto alguno de ellos, que muestren todas las «ciencias», y sólo ellas. Nuestro propósito debería ser, más bien, distinguir las pretensiones de conocimiento bien contrastadas y fiables de las fraudulentas [...] Es hora de que abandonemos ese persistente prejuicio «cientista», que sostiene que «las ciencias» y el conocimiento firme son coextensivos; no lo son (Laudan 1986: 22).

El autor diferencia entre una antigua tradición y una nueva tradición del problema de la demarcación y que, desde un principio los filósofos de la ciencia se centraron en identificar ideas o teorías dignas de creer. El modelo de razonamiento que se seguía defendía que una proposición es científica si se juzga de forma retrospectiva respecto a cómo esa proposición ha sobrevivido a una verificación empírica.

Con la llegada de los positivistas lógicos «la teoría del significado» se encarga de proporcionar esta demarcación. Desde este punto de vista una proposición es científica sólo si tiene un determinado significado y sólo aquellas proposiciones con significado son las que pueden ser verificables. Esta propuesta acaba en completo desastre por el hecho que numerosas proposiciones en ciencia no están abiertas a una verificación exhaustiva

---

<sup>2</sup> En Cohen, R. & Laudan, L. (1983). *Physics, Philosophy and Psychoanalysis: Essays in Honor of Adolf Grünbaum*. Dordrecht: Springer Netherlands. Pp. 111-127.

y, a la vez, la mayoría de los sistemas de creencia no-científicos o pseudo-científicos disponen de constituyentes verificables.

Otra propuesta que menciona Laudan es la de Karl Popper y su criterio de falsación. Este método acaba por dejar un estatus científico ambiguo, llevando a la consecuencia de que se consideraba «científica» cualquier afirmación dando lugar a la verificación de afirmaciones falsas (Cohen & Laudan 1983).

Cualquier propuesta o intento de dar forma a unas características epistémicas propias de la ciencia no han dado resultado para Laudan y con esta convicción concluye que no existe un problema de la demarcación, es falso. Aquí es cuando el autor pone de manifiesto que tanto la ciencia como la filosofía no difieren en sus rasgos constitutivos como indagación intelectual.

Las dos disciplinas son saberes evolutivos y son una actividad racional y con esta convicción refuta la postura relativista en el cual la ciencia está separada de cualquier otro tipo de sistema epistemológico que intente dar explicación al conocimiento científico (Laudan 1990). Es necesario que se dé un pluralismo respecto a los fines de la Ciencia.

A partir de aquí el autor cambia la relación entre la Filosofía de la ciencia, la Historia de la ciencia y la Axiología de la investigación dando paso a su Naturalismo Normativo el cual se construye sobre de la aplicación de una *dimensión normativa*<sup>3</sup> dentro de la Historia de la ciencia (González 1998). La preocupación principal ahora debe enfocarse en proporcionar teorías con un alcance amplio y demostrable en la resolución de problemas dejando de lado los conceptos de pseudo-ciencia o no-científico.

Laudan propone eliminar estos conceptos de nuestro vocabulario puesto que, son palabras vacías que solamente nos sirven desde un nivel emotivo y el objetivo principal debe estar enfocado en los aspectos empíricos y conceptuales de las proposiciones sobre el mundo.

Resumiendo, el modelo científico que presenta el autor tiene como objetivo asegurar teorías con un alto grado de efectividad en resolución de problemas (Laudan 1996) y se entiende que el progreso científico es viable cuando se da una disminución de los datos empíricos: «De hecho, en este modelo, es posible el cambio progresivo de una

---

<sup>3</sup> Esta característica se le adhiere a la Historia de la Ciencia por ser imprescindible dentro de la configuración de los atributos propios de la Filosofía de la Ciencia.

teoría bien sustentada empíricamente a otra teoría menos apoyada empíricamente, con tal de que esta última resuelva significativamente dificultades conceptuales que afectan a la primera».

### **3. El modelo reticular de racionalidad científica**

Para poder explicar adecuadamente este modelo propuesto por Laudan primeramente debo exponer el contexto por el cual el filósofo presenta su Naturalismo Normativo además de una comparación entre el modelo Jerárquico y su modelo de Red triádica.

A partir de la segunda mitad del siglo XX surgen nuevas propuestas epistemológicas y entre ellas se destaca *La estructura de las revoluciones científicas* publicada en 1962 por T. Kuhn. Sin duda, su influencia en los modelos de aprendizaje ha sido positiva al insertar cuestiones históricas y culturales e incorporar elementos que llegaron a superar las construcciones puramente lógicas del conocimiento científico. Sin embargo, resulta que esas nuevas propuestas restringen el concepto de progreso científico que Laudan defiende.

La naturalización de la epistemología de Laudan entiende que, en ausencia de un carácter normativo, el naturalismo no llega a justificarse sin contradicciones. El autor muestra que este naturalismo sí es capaz de retener su carácter normativo y explica que las reglas metodológicas naturalizadas sí pueden retener su fuerza normativa derivando su garantía desde información empírica sobre el mundo.

Es en su obra *Science and Values* publicada en 1984 donde expone la importancia de los fines y valores de la ciencia para generar su propio *Modelo reticular de racionalidad científica* (Colombo C. L 1997).

#### **3.1. Naturalismo Normativo**

La versión naturalista de la epistemología es una posición filosófica que a lo largo del siglo XX va formando una puesta en cuestión del sentido mismo de la actividad filosófica. Ante la crisis epistémica, en este programa, la epistemológica no tiene un carácter meramente descriptivo, también tiene una función normativa, es decir, el asunto principal de ésta no es el *ser* sino el *deber ser* (Alcázar 1995).

Al igual que muchos otros filósofos, Laudan dispone de dos etapas en su pensamiento:

La primera etapa se concentra en el giro historicista en el que, junto a otros filósofos de la ciencia, formó parte. En esta primera parte, definió el progreso científico plasmándose directamente en la opción historiográfica de metodología de la ciencia, dando mayor importancia a la Historia de la ciencia para poder entender mejor el método científico.

En la segunda etapa, se produce el cambio epistemológico y metodológico, dónde se elimina el problema de la demarcación entre ciencia y no-ciencia y exige un pluralismo<sup>4</sup> en los fines de la ciencia asociando, mediante esta línea, la Metodología de la ciencia con la Axiología de la investigación.

En «Normative Naturalism» (1990) define su propuesta metodológica (meta-metodología) de la ciencia y defiende el proceso de naturalización de la epistemología por el cual se llega a conservar el carácter normativo.

Así, el autor presenta su propio naturalismo: el Epistemológico. Este tipo de naturalismo no resulta ser *per se* una epistemología concreta, es una tesis Meta-epistemológica. En ella, sostiene que la teoría del conocimiento es continua a otras clases de teorías que pretenden explicar el mundo y la filosofía no es lógicamente anterior ni superior a las otras formas de investigación.

Con el Naturalismo Normativo, se acepta aquel método que sea capaz de lograr las metas cognoscitivas establecidas y que, a su vez, proporcione más pruebas empíricas o, como las llama Laudan *evidence*<sup>5</sup> a su favor, sin tener en cuenta las creencias de los científicos (González 1998). A partir de ahora y, con relación al establecimiento y evolución de los métodos de investigación, ya no se deben tener en cuenta las intuiciones o creencias compartidas por una elite de científicos destacando así la importancia de los fines y los medios de la ciencia.

---

<sup>4</sup> En la transición entre las etapas del pensamiento del autor en el momento de abandono del problema de la demarcación o el cambio en las relaciones entre medios y fines en la ciencia, Laudan impulsa una pluralidad de metas como objetivos para los métodos científicos.

<sup>5</sup> La *evidence* de Laudan es genuinamente empírica y no representa una mera consecuencia de una teoría, este tipo de prueba empírica “habla por sí misma”. Esta prueba empírica es el “soporte” de una teoría en vez de ser su “consecuencia”.

Es decir, la Metodología de la ciencia es juzgada por Laudan con pautas que se apoyan en la obtención de los fines a tenor de los medios puestos y las pruebas empíricas aceptadas. Estas pruebas empíricas, no se deben considerar una aportación semántica ni una inferencia lógica, sirven para contrastar una teoría sin la necesidad de proporcionar acumulación para dar paso al progreso científico. En este punto Laudan se aleja de la búsqueda de la verdad empírica.

El Naturalismo Normativo de Laudan entiende que no hay distinciones entre la identidad estructural de la filosofía y de la ciencia, ninguna se sobrepone sobre la otra y el progreso científico se considera a la vez filosófico porque cualquier forma de progreso es una interrelación entre medios y fines de una determinada actividad.

Es aquí donde se muestra la importancia del progreso visto desde una perspectiva comparativa respecto del estado intelectual anterior que se produce durante el progreso. Como dice Laudan «una actividad hace progresos cuando se acerca más ahora a la obtención de sus fines (*ends*) que en una situación anterior» (Laudan 1990: 18).

En *Science and Values* describe el Naturalismo Normativo y defiende una teoría normativa de la racionalidad científica introduciendo el Modelo reticular de racionalidad científica. Los siguientes subapartados estarán centrados en describir los diferentes tipos de naturalismos que hay en el pensamiento del autor.

### **3.1.1. Naturalismo metodológico**

Entendida la Epistemología Naturalizada de Laudan como una teoría que atiende tanto a los métodos como a los objetivos o fines de la actividad científica, el Naturalismo Normativo de Laudan se divide en un primer momento en dos dimensiones: una epistemológica y otra axiológica.

Así, la epistemológica es entendida por el autor como naturalismo metodológico (o meta-metodología naturalista). Posteriormente se encarga de describir el naturalismo axiológico, mencionando brevemente un naturalismo teórico y finalmente un naturalismo histórico. En «Normative Naturalism» (1990) se presenta el primer tipo de naturalismo en el apartado llamado «naturalismo meta-metodológico»<sup>6</sup> y articula una serie de puntos que lo describen:

---

<sup>6</sup> Viene a ser lo mismo que decir naturalismo metodológico.

1. Las reglas normativas de la Epistemología (o metodología) se deben entender como *imperativos hipotéticos* que conectan fines y medios, es decir, al querer realizar un fin se debe utilizar los medios disponibles y no otros.
2. La fuerza de esos imperativos depende de ciertas afirmaciones empíricas acerca de la conexión entre medios y fines. Además, un elemento clave para decidir si aceptar o no una regla epistemológica viene marcado por informes empíricos sobre las frecuencias relativas con las que varios medios epistémicos conducen a varios fines epistémicos.
3. Vistas de esta forma, las normas o reglas epistémicas tienen su fundamento en teorías basadas en hechos que juzgan cómo se debe llevar a cabo la investigación, dando apoyo así a las reglas elegidas<sup>7</sup> (González 1998: 105-116). Se deben elegir aquellas normas o métodos que anteriormente han sido de gran ayuda para conseguir ciertos fines.

La epistemología de la metodología tiene sus orígenes en la certeza de que una metodología consiste en un conjunto de reglas que pueden oscilar de un rango muy general hasta un rango muy específico y esas reglas logran formularse en términos instrumentales una vez que se reconocen los fines cognitivos.

La idea es que hay una posibilidad de reconocer y tener evidencia de los medios que en el pasado han conducido con éxito los fines cognitivos deseados a través de la historia de la ciencia. Esto es una formulación instrumentalista de las reglas que llega a establecerse tanto en las ciencias empíricas como en las teoría metodológicas, sin alejarse del objetivo de Laudan: proporcionar una meta-metodología para la elección entre metodologías rivales (Guillaumin 2008: 95-119).

### **3.1.2. Naturalismo axiológico**

La diferencia que hay en este tipo de naturalismo es:

1. La aceptación de la variación en los valores, fines o metas epistemológica durante la historia. La importancia de la Historia de la Ciencia es evidente ya que nos muestra un catálogo de éxitos y fracasos de Metodologías alternativas además de mostrar como hechos esos cambios de valores por parte de los científicos.

---

<sup>7</sup> Las teorías mencionadas se encargan de conducir la investigación y a la vez, proporcionar apoyo para las reglas normativas.

2. El naturalista que se mantenga fiel a la convicción de que la Ciencia y la Filosofía comparten las mismas características (son el mismo género) mantiene que los mecanismos que conducen el cambio en los objetivos de los científicos también llegan a guiar la selección de virtudes epistémicas realizadas por el epistemólogo.
3. El naturalismo axiológico afirma que hay fuertes restricciones (*constrains*) en los fines o metas contemplados como, por ejemplo, en la capacidad de recuperar gran parte de la historia de la producción científica.

Viene a decir que existen restricciones metodológicas ante la realización de determinados valores, es decir, no todo valor dado en un momento concreto se puede realizar con los medios disponibles.

### **3.1.3. Naturalismo teórico y naturalismo histórico**

El naturalismo teórico mencionado anteriormente es asociado al componente teórico o conjunto de «aserciones fácticas»<sup>8</sup> entendiendo que éstas definen los puntos de vista sobre qué método es viable y sobre qué tipo de métodos promueven la elección de los diferentes fines (Laudan 1984: 62).

Aquí se relaciona con el concepto de naturalismo histórico porque los imperativos categóricos (las reglas metodológicas) dependen de aserciones empíricas sobre las conexiones que hay entre medios y fines, es decir, son lecciones aprendidas por la Historia de la ciencia por su conocimiento de los hechos en la historia de la ciencia (González 1998).

A partir de estos tres ejes naturalistas, Laudan presenta y conecta las relaciones que caracterizan la actividad científica dentro de su Modelo reticular de la racionalidad científica. A continuación, se describirá el modelo de racionalidad científica, pero, antes debe mencionarse el modelo jerárquico que lo precede.

## **3.2. El modelo jerárquico de racionalidad científica**

Visto el Naturalismo Normativo de Laudan, ahora pasaré a señalar las diferencias que presenta su Modelo reticular de racionalidad científica respecto al Modelo jerárquico utilizado habitualmente y aceptado por los filósofos de la ciencia en la primera mitad del siglo XX. Este modelo es visto como una especie de escalera de tres plantas que produce un movimiento unidireccional y es en estos tres niveles interrelacionados entre sí donde es forjado el consenso científico (Laudan 1984: 23). Las disputas fácticas/teóricas son

---

<sup>8</sup> Otras veces las llama *Teoría*.



resueltas apelando a los principios metodológicos y las disputas metodológicas serán resueltas en una axiología, es decir, en los objetivos que la ciencia establece.

Laudan considera que este modelo jerárquico de racionalidad científica <sup>9</sup> ha sido la solución más aceptada que se ha dado frente al problema de describir como se produce el consenso en ciencia. Para explicar cómo funciona este modelo debemos describir los tres niveles de los que dispone:

1. *Las disputas sobre cuestiones de hecho*<sup>10</sup>. Este nivel es el más bajo de la escalera y los debates propios de este nivel son llamados “desacuerdos de hechos”. De la misma forma, los acuerdos serán conocidos como “acuerdos de hecho”.

En este nivel se produce un movimiento que va desde los desacuerdos (de hecho) a los acuerdos (de hecho) a partir del ascenso en la escala jerárquica hasta el siguiente nivel:

2. *Las reglas metodológicas compartidas*. Estas reglas consistirán en restricciones o requerimientos sobre los atributos que se deben buscar o evitar en las teorías a formular.

Estas reglas son principios empíricos y sirven para proporcionar información para poder determinar cuánto apoyo (confirmación o desconfirmación) pueden proporcionar las evidencias dadas a la hora de evaluar una teoría.

Una característica de este modelo se ve cuando hay dos teorías que compiten entre ellas y los científicos que las defienden han de comparar el peso de apoyo que sus respectivas teorías disponen, es decir, en este modelo la teoría es elegida mediante un jurado donde se presentan evidencias relevantes y este tribunal, siguiendo unas leyes proporciona su veredicto. Esto es el «jurado científico» invisible.

Este jurado científico tiene como propósito decidir un veredicto teniendo en cuenta las reglas de apoyo de evidencias acordado por todos los científicos de la misma especialidad, considerando que mediante este proceso el veredicto será imparcial y aceptado para todas las partes (Laudan 1984: 24).

---

<sup>9</sup> También conocido comúnmente como la *teoría de la racionalidad instrumental*.

<sup>10</sup> Las “cuestiones de hecho” mencionadas por Laudan no se refieren sólo a proposiciones directamente observables, dentro de esta categoría entran también todo tipo de afirmaciones sobre lo que hay en el mundo, inclusive afirmaciones de carácter teórico o inobservables.

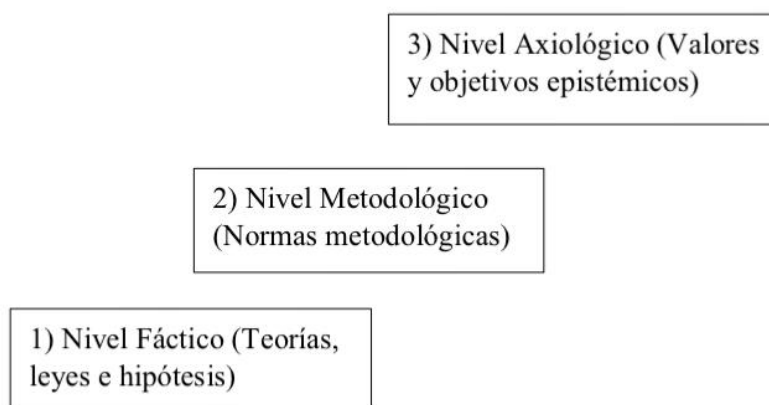
Aunque se disponga de este tipo de consenso, es inevitable para los científicos estar en desacuerdo con otros aspectos. Es en este punto del nivel metodológico donde se producen discrepancias respecto a qué reglas metodológicas se han de seguir. Las disputas pueden variar desde cómo se han de utilizar las reglas a cómo se deben aplicar o, simplemente, si son válidas para las diferentes partes.

Las reglas pasan a ser un instrumento problemático a la hora de resolver desacuerdos de hecho y, siguiendo este modelo, el problema metodológico se resuelve en el siguiente nivel:

3. *El nivel axiológico.* En este nivel entran en juego nuestros objetivos cognitivos básicos y es aquí donde los científicos se encargan de resolver sus diferencias metodológicas.

Por tanto, es en el nivel axiológico, último en la escala jerárquica, donde se asume que los científicos tienen los mismos fines y se llega a un acuerdo para determinar qué reglas rivales conducen, de forma eficiente, a lograr los objetivos de la ciencia.

Finalmente, no se acepta ningún otro nivel, de hecho, los problemas en el nivel axiológicos no existen, es decir, no existen diferencias axiológicas porque dentro de la ciencia prevalecen los mismo objetivos y si se llegan a producir problemas en este nivel serán irresolubles. Este modelo jerárquico se puede representar de la siguiente forma<sup>11</sup>:



Este es el modelo Jerárquico de racionalidad científica que Laudan expone en *Science and Values*. El problema que el autor ve en este modelo es que se rompe en un

---

<sup>11</sup> Silva 2013: 56-57

punto repetidamente. La complicación surge cuando los científicos discrepan acerca algunos de sus objetivos cognitivos básicos y, teniendo en cuenta que estos objetivos se encuentran en el nivel axiológicos que, también es el más alto, no existe ningún recurso que resuelva el problema.

Pero, no es cuestión de que no exista ningún recurso, simplemente se ha de cambiar el modelo por otro para poder dar respuestas claras. La dificultad que presenta este modelo es que no hay solución racional cuando hay desacuerdo en el nivel axiológico ya que no existe otro nivel y al final lleva a concebir la ciencia como una empresa irracional.

### **3.3. La red triádica de justificación**

Frente a esta necesidad de cambio de modelo de justificación científica el autor propone un modelo propio: el Modelo reticular de racionalidad científica conocido como la «Red triádica de justificación».

La principal característica que presenta este nuevo modelo reticular es que hay tres niveles de compromisos para los científicos: compromiso teórico, compromiso metodológico y compromiso con los valores epistémicos estimados (fines o metas).

Contrario a la propuesta de Laudan, el modelo jerárquico se caracteriza por reconocer cambios ontológicos, metodológicos y axiológicos al darse el cambio de paradigma u otro tipo de sistema de cambio científico (véase, por ejemplo, Kuhn 1971) y, a la vez, sucede simultáneamente un cambio conceptual, provocando la jerarquización. Esto hace que sólo se tenga en cuenta los cambios conceptuales sin prestar atención a cuestiones relacionadas con los cambios en los fines científicos.

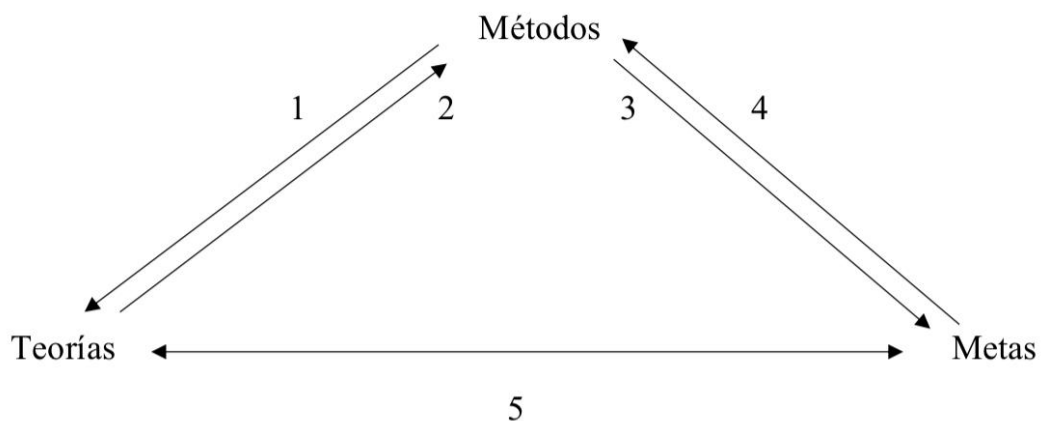
Con el modelo reticular, se conectan en forma de círculo las teoría científicas, los sistemas o conjuntos de reglas metodológicas (métodos) y los valores epistémicos estimados (fines o meta). Así, se puede dar una resolución en los niveles metodológicos y axiológicos a partir de un ajuste mutuo y justificación entre los tres niveles.

Otra característica que distingue este modelo del anterior es que ningún nivel tiene privilegios sobre el otro, no hay uno más fundamental que otro y se relacionan por mutua dependencia desde un mismo estatus.

Entonces, para aclarar este método debemos tener en cuenta que dispone de tres componentes fundamentales:

1. Las *Teorías*: viene a ser el Naturalismo teórico mencionado anteriormente. Además de ser el nivel de aserciones fácticas entendidas como los conceptos fundamentales y ontologías subyacentes.
2. Las *metodologías*: es el nivel propio del Naturalismo metodológico.
3. Las *metas y los fines*<sup>12</sup>: es el nivel propio del Naturalismo axiológico.

De esta forma se representaría la Red triádica:



Dónde:

1. Los métodos **justifican** las teorías.
2. Las teorías **restringen**, limitan, las metodologías.
3. Las metodologías **muestran la realizabilidad** de las metas.
4. Los fines y las metas **justifican** las metodologías.
5. Las teorías **deben armonizar** con los fines y metas.

Laudan pretende hacer ver que los científicos pueden alterar sus compromisos teóricos sin afectar a sus compromisos metodológicos y axiológicos, de hecho, a lo largo de la historia se han dado cambios conceptuales y aceptaciones de teorías nuevas sin darse, en el proceso, cambios en los fines y metas. Los cambios que suceden son independientes del tiempo en el cual suceden.

Las aserciones fácticas, las metodologías y las metas y fines son capaces, cada una de ellas, de justificar la aceptación de las otras en un campo apropiado. Es aquí donde

---

<sup>12</sup> Objetivos cognitivos.

Laudan critica el cambio holístico porque en el modelo reticular cada elemento puede cambiar sin que haya necesidad de modificar los demás.

Un primer objetivo de este modelo reticular es que se mantenga la racionalidad que se pierde en el nivel de los fines al entrar éste en un estado sin control, es decir, cuando en el apartado axiológico (refiriéndome al modelo jerárquico) no hay solución en las discrepancias. El segundo objetivo pretende asegurar «que el funcionamiento del circuito se articula en torno al mantenimiento o cambio de métodos o fines a partir de las entradas históricas cuando estas se ajustan o se desvían de las previsiones» (González 1998: 121).

Podemos utilizar nuestro conocimiento de los métodos disponibles de investigación como un instrumento para evaluar la viabilidad de los fines cognitivos propuestos y, al hacer esto, uno puede llegar a darse cuenta de que no existe un método conocido para garantizar un fin concreto y llegar a la conclusión de que el fin en sí no es alcanzable.

Pero, el autor, ante la pregunta de qué meta o fin es correcta de entre los supervivientes, cree no disponer de respuesta para tal preocupación porque la pregunta se basa en una presuposición ilícita. La idea de Laudan es que no existe un único fin de investigación correcto porque es legítimo participar en una investigación por una larga gama de razones y de propósitos. No existe una única axiología que pueda o tenga la obligación de guiar una determinada investigación ya que hay un pluralismo dentro de la misma.

En este modelo las teorías cambian, los métodos cambian y los valores cognitivos cambian (*shift*). Desde esta visión, el progreso científico parece que no tiene futuro, no hay nada fijado ni permanente y, si no se dispone ni si quiera del objetivo de satisfacer una meta, parece ser una empresa imposible. Laudan, en su análisis del modelo reticular, intenta dar respuesta a este punto ¿Cómo reconciliar el progreso científico con la tesis del cambio de metas? Para el autor esta pregunta es más aparente que real.

Si un grupo de teorías conduce a los científicos a realizar o alcanzar unos objetivos que antes no tenían propuestos entonces el progreso ha sucedido y si no, no sé a dado. El autor lo simplifica así y presenta esta solución frente a las propuestas de carácter relativista donde el progreso siempre se debe entender como relativo a los fines de los agentes que hacen la acción (Laudan 1984: 65).

El progreso científico de una teoría no viene dado por el alcance de unos ciertos logros de los objetivos establecidos. Por ejemplo, se puede aceptar, poniendo en práctica el modelo reticular, que se dé un cambio metodológico como el de Galileo sin alterar la idea de verdad objetiva del conocimiento científico aristotélico.

Una comunidad científica puede cambiar sus compromisos con una teoría, pero, a la vez, mantener los compromisos metodológicos, fines y objetivos. No obstante, Laudan se preocupa más por explicar el cambio en los fines y valores de los científicos para mostrar que no se imposibilita la forma en que la noción de progreso científico es presentada. El científico del pasado no necesitaba compartir las metas y fines actuales para que a los científicos de ahora se les determine si sus elecciones teóricas promovieron sus objetivos cognitivos.

#### **4. Laudan ante las propuestas de Kuhn**

Laudan muestra la necesidad de devolver a la ciencia su carácter racional (o progresivo) sin dejar de lado las influencias de la Historia de la ciencia y la Sociología. De esta manera tiene en cuenta los filósofos de la ciencia que describían el progreso científico desde una perspectiva racional sin dejar de lado la importancia de las propuestas historicistas.

El carácter de la ciencia es visto en Kuhn y en Lakatos desde una perspectiva historicista donde es necesario superar a los filósofos de la ciencia anteriores (positivistas y realistas) que no llegaron a proporcionar una explicación del progreso científico sólida o simplemente no dieron ningún resultado del consenso científico. De esta forma y, teniendo en cuenta los factores externos que podrían influenciar en las decisiones de los científicos, esta nueva tradición historicista intentó dar y explicar un proceso por el cual podría haber acuerdo dentro de las disputas científicas.

No obstante, Laudan cambia el interés por la racionalidad científica y lo sustituye por el progreso científico. Antes de empezar con los apartados de este último punto explicare brevemente qué tesis defendían por los anteriores filósofos de la ciencia, en concreto la propuesta de Thomas Kuhn.

Empezando por uno de los grandes problemas de la epistemología, la tesis de la *inconmensurabilidad* de las teorías científicas, defendida por Kuhn, se caracteriza por aceptar que no hay criterios objetivos y neutrales a la hora de comparar teorías contrarias.

Cuando la comunidad científica discute sobre dos teorías rivales, los dos bandos ven de forma diferente las situaciones experimentales u observables a las que tienen acceso. El problema surge porque el vocabulario en el que se discute tales situaciones dispone de los mismos términos y éstos han de remitir a la naturaleza de una manera distinta (Kuhn 1971: 303). Los defensores de las distintas teorías se ven obligados a traducir el significado y acudir a la persuasión.

Este tipo de cambio científico deja de ser racional ya que los factores que le proporcionaban esa racionalidad científica en el contenido de las propias teorías no serán suficientes para determinar si se abandona una teoría y se acepta otra.

Para tener más clara la postura de Kuhn expongo de forma abreviada su propuesta respecto a qué es el cambio científico o el progreso. Este autor presenta su tesis partiendo de un momento en el que la ciencia es inmadura (periodo preparadigmático). Dentro de este marco no hay vía posible para un consenso respecto a las teorías, métodos, criterios ni objetivos y, los avances que por una parte se puedan realizar, no son reconocidos por las partes rivales.

Seguidamente, se da el paso de ciencia inmadura a ciencia madura, donde un paradigma sale victorioso sobre otros y los científicos se van posicionando a favor de él. En este estado de ciencia normal el progreso es viable, pero Kuhn deja claro que su posición no es como la de Popper: no hay acercamiento progresivo a la verdad.

En el momento en que se da un consenso se producirá el progreso y el paradigma en cuestión será el modelo teórico desde el cual se resuelven problemas destacados y que servirá para resolver otros inconvenientes más complejos (Diéguez 2005). He de mencionar que Kuhn, a lo largo de sus obras va proporcionando diferentes definiciones del término.

Volviendo al tema del progreso científico, en la ciencia normal se considera que es un proceso acumulativo. Pero, como todo acaba, el periodo de ciencia normal también y se da paso al periodo de revolución científica. El paradigma sufre divergencias internas y se produce, así, una crisis en la cual los científicos no encuentran solución alguna a las anomalías y de esta manera ocurre un cambio de paradigma.

Se debe tener en cuenta que la «irracionalidad» (Diéguez 2005: 182) que Kuhn presenta en su tesis sobre el progreso científico viene de la asunción de que el cambio de

un paradigma a otro resulta ser como una especie de iluminación<sup>13</sup> que el científico no llega a aclarar.

Entonces, la inconmensurabilidad entre paradigmas es un tema serio debido a que un paradigma es considerado como una visión del mundo que difiere de otra. Esto provoca que los defensores de teorías rivales no lleguen a entender nunca las aportaciones de otras teorías que no forman parte de su paradigma y, la comunicación entre los partidarios de las distintas teorías simplemente falla.

Es en este punto cuando Kuhn, tras recibir fuertes críticas, presenta una explicación moderada: el holismo semántico (holismo local) frente al carácter global que anteriormente poseía la tesis de la inconmensurabilidad. Con esta moderación, se enfoca en el ámbito lingüístico, explicando así cómo los representantes de los diferentes paradigmas no llegan a entenderse por el fallo en la comunicación: la inconmensurabilidad se puede entender ahora como intraducibilidad, es decir, los términos de una teoría no pueden ser traducidos en el lenguaje de la otra teoría competidora.

#### **4.1. La crítica al holismo paradigmático**

Una de las grandes críticas que Laudan presenta respecto a las propuestas de Kuhn se encaminan también hacia la crítica del relativismo. En su obra *La ciencia y el relativismo* se muestra, mediante un diálogo a cuatro partes, una disputa acerca de distintas controversias de carácter relativista que hay en la filosofía de la ciencia.

Laudan, desde una postura pragmatista, saca a la luz su crítica al holismo y hacia la tesis de la inconmensurabilidad vista en Kuhn, pero, antes de empezar, he de mencionar, al igual que Laudan hace en *Science and Values*, otro problema epistemológico como el de la *Infradeterminación de la teoría por la evidencia*.

Esta tesis, resaltada por el relativismo, muestra que la evidencia empírica, supuesto principal del conocimiento científico, no escapa de la carga teórica, es decir, no hay una base empírica firme por la cual ninguna teoría pueda posicionarse frente a otra a la hora de elegir cual es mejor. Para aceptar una hipótesis o teoría no se puede fundar de

---

<sup>13</sup> *Conversion experience*.



forma exclusiva en los datos o evidencias porque siempre pueden existir otras hipótesis o teorías fundadas por el mismo conjunto de datos.

Ahora sí, el problema del holismo discutido por Laudan en *La ciencia y el relativismo* donde le dedica un capítulo entero, se muestra que la discusión más completa siempre se da entre la parte relativista y la pragmática (propia de Laudan).

El holismo, presentado por el relativista, defiende que es una teoría del significado que muestra cómo la unidad del significado no se da en un término aislado, ni siquiera en un enunciado aislado, sólo se da en un sistema global de enunciados el cual posee unos términos interrelacionados entre sí: «el holismo insiste en que exclusivamente los sistemas más amplios de hipótesis son los que están sujetos al examen empírico» (Laudan 1994: 88-89).

Es aquí cuando surge como ejemplo del holismo los paradigmas de Kuhn y es que el «amplio sistema» considerado por el holismo como crucial se corresponde con el concepto de paradigma de Kuhn. Visto desde la perspectiva de Laudan, el paradigma es un marco conceptual para clasificar y explicar objetos naturales, esto significa que cada paradigma posee una ontología propia que lo diferencia de otros.

Al mismo tiempo, el paradigma estipula qué métodos, técnicas y herramientas son apropiados para la investigación, es decir, cada paradigma posee una metodología propia. Y, de la misma forma, dentro del paradigma existe también un determinado enfoque respecto a los objetivos cognitivos o ideales. Con esto se puede observar que el paradigma dispone de los tres niveles del modelo reticular propio de Laudan: una ontología, una metodología y una serie de fines y metas (axiología).

El problema que Laudan verá en esta idea de paradigma es que los diferentes niveles que lo forman cambian simultáneamente, cosa que podría ser comparada con el modelo jerárquico de racionalidad científica. No obstante, Kuhn rompe con la tradición propia del modelo jerárquico insistiendo en que la racionalidad debe ser relativizada en las elecciones dentro de un paradigma en vez de en las elecciones entre paradigmas.

Kuhn observa, en el modelo jerárquico, que a lo largo de las épocas éste mantiene los compromisos con el núcleo axiológico y metodológico mientras que en los paradigmas eso es imposible, cada uno dispone de un núcleo axiológico y metodológico distinto.

Este paso de un paradigma a otro, de una visión del mundo a otra, no queda clara y esta ruptura tan global provoca que este tipo de cambio científico sea visto como un proceso no-racional y, al mismo tiempo, utiliza un lenguaje demasiado metafórico refiriéndose al cambio como a una «experiencia de conversión».

Ante todo, Laudan remarca que Kuhn, además de fallar en la tarea de dar cuenta de una definición racional del cambio de teorías, también falla en su intento de explicar cómo se producen los cambios científicos a gran escala.

Teniendo en cuenta tanto *La ciencia y el relativismo* y *Science and Values* se puede determinar que una de las mayores críticas que Laudan hace a Kuhn es sobre el carácter holístico que la explicación del cambio científico kuhniano representa. Como he mencionado a principios de este apartado, la concepción de paradigma de Kuhn implica la imposibilidad de separar los diferentes niveles que lo conforman (metodológicos, axiológicos y ontológicos) queriéndome referir al carácter estático que Laudan ve en ello: «los cambios sólo se producen entre paradigmas y no en ellos» (Laudan 1984:71).

La discrepancia de Laudan en este punto reside en que no se pueden separar las partes de un paradigma y esto debe ser refutado porque presenta una tendencia relativista. Entonces, el relativista es considerado holista por negar que cualquier teoría o ley esté bien confirmada y, la única cosa que sí está bien confirmada por la experiencia son redes enteras de supuestos sobre el mundo natural: «no tenemos ningún grado de confirmación o de buena contrastabilidad porque las afirmaciones particulares no pueden contrastarse de manera aislada» (Laudan 1994: 98).

El problema visto por Laudan es que, para salvar un paradigma, éste llega a abandonar afirmaciones que ya han explicado algún fenómeno, la estrategia relativista acaba reduciendo el ámbito explicativo de las teorías y, a la vez, pretende aceptar una versión de paradigma que también está bastante menos confirmada.

Aquí, uno se puede dar cuenta que en esta crítica el autor muestra su intención de dejar de lado tanto las tradiciones positivistas como las historicistas puras y se debe atender tanto los aspectos empíricos como los conceptuales. A la vez, pone de manifiesto que el holismo conduce a los científicos a preocuparse solamente por el ámbito de la experiencia, es decir, el científico que acepte esto acabará simplificando su empresa científica y sólo se centrará en dar con «teorías que simplemente sean compatibles con la experiencia».

El trabajo de los científicos debe ser encontrar teorías que expliquen y que también hagan predicciones sobre el mundo, con el objetivo de poder manipular el mundo. Con esto se puede ver la necesidad de entender la Filosofía de la ciencia a partir de la Historia de la ciencia y la defensa del importante papel que los factores sociales y culturales tiene frente a cómo se producen las decisiones de los científicos.

De la misma forma podemos ver como Laudan defiende su modelo reticular en el cual ninguno de los tres niveles de compromiso científico se sobrepone al otro, es decir, cada nivel puede ser cambiado de forma individual por lo cual no es necesario el cambio global de todo un paradigma, de hecho, el cambio científico se da de forma gradual y todos los elementos del paradigma se han de poder revisar de forma individual, no son estáticos.

Además, la postura pragmatista de Laudan defiende la necesidad de tener en cuenta la tradición de investigación y las otras teorías para dar cuenta que no existe un núcleo estático asociado a cada paradigma, todas las partes del paradigma se puede revisar y modificar, no hay necesidad de un cambio global.

Para solucionar el problema de la formación de consenso científico uno se debe centrar en cambiar el modelo jerárquico por el modelo reticular y dejar de lado la idea del carácter integral del paradigma y, como dice Laudan: «realizar que los varios componentes de una visión del mundo son individualmente negociables e individualmente reemplazables de forma fragmentada». (Laudan 1984:73)

El cambio en los tres niveles se puede dar, pero, no tiene porqué ser al mismo tiempo, aunque los tres niveles estén estrechamente relacionados entre sí no van de la mano todo el tiempo.

## **4.2. La crítica al relativismo de Kuhn**

Para poder abordar bien el problema del relativismo Laudan hace un análisis de la tesis de la inconmensurabilidad propuesta por Kuhn. Uno de los problemas que supone el pensamiento relativista es que la ciencia no hace el trabajo de moldear creencias más fiables respecto a otras. Esto conlleva que la ciencia no conduce al alcance de ningún éxito porque los científicos se rigen por reglas, métodos y procedimientos para el diseño de sus propios experimentos.

De la misma forma, la tesis de la inconmensurabilidad les sirve para rechazar la primacía de la ciencia. Así, en *La ciencia y el Relativismo*, mediante el dialogo entre el realista, el positivista, el relativista y el pragmatista la tesis en cuestión es presentada desde dos posiciones: la primera, se refiere a la inconmensurabilidad global, en la cual no hay posibilidad de comparación o relación alguna entre dos paradigmas porque ningún enunciado propio de uno tiene sentido en el otro y, una segunda, va dirigida a explicar un tipo de inconmensurabilidad parcial.

Con esto podemos ver cómo se ha recurrido a la limitación de la tesis al igual que pasa con el holismo semántico. De la misma forma, el relativista menciona como Kuhn modera su tesis y la convierte en parcial, refiriéndose a que algunos de los términos clave o proposiciones en un paradigma no encuentran expresión coherente en un paradigma rival.

La inconmensurabilidad parcial se justifica con el siguiente argumento: si dos paradigmas no se entienden en ninguno de sus aspectos, no disponen de forma correcta para mostrar dónde hay realmente desacuerdo, es decir, no hay forma de encontrar el problema que enfrenta un paradigma de otro. Cada paradigma dispone de un lenguaje asociado que abarca unos términos y reglas sintácticas y semánticas, pero, el problema de la inconmensurabilidad parcial viene dado cuando hay expresiones que no pueden definirse ni captarse su significado en otra lengua.

Hay expresiones que disponen de un marco circunstancial dentro de una lengua determinada y al intentar traducir cierta expresión en otro lenguaje no se muestra del todo el significado del término o la expresión. Aquí se puede ver aplicada la tesis de la infradeterminación por los datos: la construcción o traducción de un lenguaje a otro esta radicalmente infradeterminado por la experiencia del uso del lenguaje.

El pragmatista (Laudan) expresa este hecho mostrando que en la tesis de la inconmensurabilidad los términos adquieren sus significados como resultado del conjunto de términos y conceptos con el que están relacionados dentro de una teoría dada. Si esto es así, no cabe hablar de inconmensurabilidad parcial ya que esta “teoría del significado” se aplica a todo el conjunto de términos de una teoría. Siguiendo esta idea, se expone como la tesis de la inconmensurabilidad se sostiene o se agota con la tesis de la infradeterminación radical por que las dos presuponen la necesidad de probar que una teoría es verdadera antes de que se esté autorizado a aceptarla.

Otra cuestión defendida por Laudan, es la necesidad de dar a la epistemología una función dentro del debate científico rechazando con esto la posición relativista por la cual la filosofía no tiene ningún protagonismo dentro de la ciencia. Es importante hacer ver que, al contrario que pasa en las prácticas científicas empíricas, hay otras cuestiones que definen el funcionamiento de la ciencia. Éstas, ponen de manifiesto la relevancia de la definición de una metodología para poder dar con unas normas a seguir respecto del funcionamiento de la ciencia, dejando de lado la arbitrariedad dentro de la empresa científica.

Es necesario disponer de una metodología para cualquier tipo de investigación ya que sin ello no es posible decidir que teoría funciona o no y, teniendo en cuenta el planteamiento de Laudan, el progreso científico se da a partir de un criterio comparativo que se enfoca en dar con una teoría de más éxito que las otras. Con esto se puede aceptar el carácter parcial entre las diferencias de dos paradigmas o sistemas de creencias dando paso a la posibilidad de establecer una comparación.

Contrario al pensamiento de Kuhn, es necesario resolver el problema del consenso científico mostrando los mecanismos adjudicatorios que posee la ciencia y es en *Science and Values* donde se critica la negación de Kuhn hacia la importancia de la metodología y los valores cognitivos.

### **4.3. La infradeterminación metodológica y la importancia de la metodología**

La tesis de la infradeterminación de Kuhn, anteriormente explicada, ahora servirá para establecer la crítica de Kuhn respecto a la metodología. Esta tesis es expuesta de la siguiente forma: si se examina una situación en la cual los científicos necesitan decidir entre distintos paradigmas que los enfrentan desde siempre, se observa que la evidencia relevante y los estándares metodológicos apropiados fallan en mostrar que un paradigma es mejor que el otro.

Kuhn necesita proporcionar un carácter más local a esta tesis (al igual que pasa con la inconmensurabilidad) y Laudan analiza una serie de argumentos que se llegó a establecer respecto esta infradeterminación local. Con ellos, Kuhn intenta mostrar que las reglas metodológicas, aunque sirvan para delimitar las opiniones o las decisiones científicas, no son suficientes para determinar la elección entre dos paradigmas (Laudan 1984: 88).

El primer argumento se centra en la «ambigüedad de los estándares compartidos». Los criterios, estándares y reglas que los científicos emplean para justificar su elección respecto una teoría y paradigma son ambiguos e imprecisos provocando que aquellos que comparten los mismos estándares acaben por diferir legítimamente respecto de sus aplicaciones a casos concretos (Laudan 1984: 89). Los valores cognitivos de un grupo de científicos pueden ser aplicados de formas distintas por la diversidad de opiniones de diferentes personas, es decir, hay una mezcla de factores objetivos y subjetivos.

El problema que Laudan observa en esta posición es que, dado este argumento, se da una individualización radical de la empresa científica, en la cual existe una gran extensión de razones para defender una teoría y no hay consenso real. Cada científico dispone de su propio conjunto de razones y no cabe la posibilidad del consenso científico. Además, también demuestra que la supuesta ambigüedad en la metodología no es del todo cierta, siempre hay normas o reglas que son aceptadas por toda la comunidad científica y son sólidas, desbancado el supuesto corolario kuhniano por el cual la metodología es inútil como guía para la racionalidad científica.

El siguiente argumento de Kuhn se conoce como «la inconsistencia colectiva de las reglas» y pretende complicar aún más el problema de la metodología. Este argumento sostiene que las reglas y los estándares compartidos, recogidos en un mismo colectivo, son conflictivos entre ellos. No obstante, Laudan argumenta que Kuhn no muestra en ningún momento porqué las familias de reglas metodológicas siempre han de ser inconsistentes internamente se han dado ejemplos de sistemas de reglas metodológicas que a lo largo del tiempo no han mostrado signo alguno de inconsistencia interna.

La defensa, por parte de Kuhn, de la infradeterminación local no es concluyente y se observa como Laudan da gran importancia al papel de la metodología con su concepción de Naturalismo Normativo siendo esta una alternativa ante las propuestas epistemológicas de tendencias relativistas.

Desde esta visión metodológica, se da importancia a la evidencia y se puede ver que hay posibilidad de contrastar una teoría sin necesidad de proceder de una acumulación de teorías para dar con el progreso científico ya que: «la existencia de pruebas empíricas en favor de los enunciados científicos pone de relieve que hay, al menos, un punto de apoyo para descartar la congénita variabilidad del relativista, lo que permite la conmensurabilidad de las teorías científicas» (González 1998:21).

## 5. Conclusión

Concluyendo este trabajo, se puede decir con claridad que la postura de Laudan, ante las tendencias relativistas de filósofos de la ciencia como las de T. Kuhn, le ha permitido proporcionar sus propias contribuciones en el momento del giro historicista. Creo haber mostrado que Laudan se encamina hacia la creación de una meta-metodología para, así, proporcionar una teoría sobre las metodologías frente a las propuestas de los filósofos historicistas en las que se llegó a la conclusión de la inexistencia de un procedimiento racional para evaluar las diversas propuestas científicas.

Las propuestas de Laudan, respecto a la necesidad de una racionalidad en la empresa científica parecen ser más convincentes dado que Kuhn muestra un análisis demasiado enfocado en una Sociología empírica, es decir, se centra demasiado en los factores sociológicos e históricos. De hecho, cuando explica su modelo de cambio científico lo hace desde esta perspectiva y los momentos de crisis o de revolución científica pueden ser explicados y comparados con acontecimientos típicos de la política.

Todo esto se ve confuso debido a la tesis de la infradeterminación, en la cual se afirma que no hay forma de decidir entre teorías diferentes por la falta de unas evidencias relevantes y unos estándares metodológicos concretos. Por mi parte creo que es completamente necesario la existencia de algún criterio que defina, aun que a fin de cuentas no exista una metodología única como defiende Laudan, una base teórica para dar con la forma de evaluar teorías científicas y no dejar de lado la idea de progreso científico. De hecho, Laudan sí parece hacer un análisis sobre la Historia de la ciencia donde demuestra periodos y épocas en que dos paradigmas coexisten entre ellos.

Encuentro que la concepción de Laudan del progreso científico sin necesidad de acumulación es parecida a la de Kuhn, el cual defiende esta idea mediante sus cambios de paradigmas donde se pierden y se ganan nuevos datos. No obstante, no se pueden considerar la misma forma de progreso científico debido al modelo reticular defendido por Laudan donde, como se ha expuesto durante el trabajo, no hay cabida para el holismo que se forma en la concepción de paradigma. Con la Red triádica se pueden diferenciar los tres niveles de compromiso científico y los cambios se pueden dar de forma aislada entre estos mismos niveles, mientras que un cambio paradigmático es un cambio global.

Aún así, tanto Laudan como Kuhn comparte una fijación especial por las teorías más generales (paradigmas y tradiciones de investigación) y dejan de lado las más

específicas, parece ser demasiado complicado ver como pueden afectar una teoría específica a su cuerpo teórico global.

Finalmente he observado que la Red triádica, frente al modelo jerárquico el cual en un principio se asemeja al modelo kuhniano de paradigma, parece mantener el componente pragmatista que Laudan defiende con su idea de resolución de problemas como progreso científico. Creo que es de esta forma porque, al facilitar las relaciones entre los diferentes niveles de compromiso científico (teorías, metodologías y fines y valores), se pueden dar diversas posibilidades en la tarea de resolución de problemas teniendo en cuenta los fines y valores de los científicos sin la necesidad de cambio en los otros dos niveles. El poder jugar con los diferentes niveles conduce a facilitar el progreso científico y no se ve restringido dentro de un modelo compacto donde no existe conmensurabilidad entre las diferentes propuestas teóricas y, de la misma forma estoy a favor de ver la empresa científica como una actividad dinámica donde no hay unos fines y valores únicos, dando lugar a un progreso científico más diverso.



## Bibliografía

- Alcázar, F. J. (1995). «La radicalización del naturalismo». *Revista filosófica*. Vol.8. Núm. 14: 107-134.
- Cohen, R. & Laudan, L. (1983). *Physics, Philosophy and Psychoanalysis: Essays in Honor of Adolf Grünbaum*. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Colombo C. L. (1997). «Ideas epistemológicas de Laudan y su posible influencia en la enseñanza de las ciencias». *Enseñanza de las ciencias*. Vol.17. Núm. 2: 327-331.
- Concari, S. B. (2001). «Las teorías y modelos en la explicación científica: implicancias para la enseñanza de las ciencias». *Ciência & Educação*. Vol.7. Núm.1: 85-94.
- Gentile, N. (1996). «Holismo semántico e inconmensurabilidad en el debate positivismo-antipositivismo». *CRÍTICA, Revista Hispanoamericana de Filosofía*. Vol.28. Núm.83: 75-96.
- Gholson, B. & Barker, P. (1985) «Kuhn, Lakatos, and Laudan: Applications in the History of Physics and Psychology». *American Psychologist*. Vol.40. Núm.7: 755-769
- González, J. W. (1998). *El pensamiento de L. Laudan: relaciones entre historia de la ciencia y filosofía de la ciencia*. Coruña: Universidad da Coruña.
- Guillaumin, G. (2008). «El naturalismo normativo y sus problemas (normativos)». *Signos Filosóficos*. Vol. 10. Núm. 20: 95-119.
- Islas Mondragón, D. (2015). «El progreso de la ciencia como resolución de problemas: una defensa de las posturas funcionalistas-internalistas». *Valenciana*. Núm.15: 129-155.
- Laudan, L. (1977). *Progress and its problems: toward a theory of scientific growth*. Berkeley: University of California Press.
- Laudan, L. (1986). *Science and Values: The Aims of Science and Their Role in Scientific Debate*. Berkeley: University of California Press.
- Laudan, L (1986). *El progreso y sus problemas*. Madrid: Encuentros.
- Laudan, L. (1990). *Science and relativism: some key controversies in the philosophy of science*. Chicago: University of Chicago Press.

Laudan, L (1990). «Normative Naturalism». *Philosophy of science*. Vol.57. Núm.1: 44-59. [en línea]. < [https://www.jstor.org/stable/187620?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/187620?seq=1#page_scan_tab_contents) > [consulta: 20/05/2018].

Laudan, L. (1996). *Beyond positivism and relativism: theory, method, and evidence*. Boulder, CO: Westview Press.

Laudan, L. (2001). «El desarrollo y la resolución de las crisis epistemológicas: Estudios de caso en la ciencia y el derecho durante el siglo XVII». *Signos Filosóficos*, Núm.5: 83-119.

Molina, F (1994). «Los límites de una teoría del progreso». *Anuario filosófico*. Núm.27: 1007- 1021.

Moulines, C. U. (2013). «Cómo narrar el desarrollo de la Filosofía de la ciencia en el siglo XX. Respuesta a Alejandro Cassini». *CRÍTICA, Revista Hispanoamericana de Filosofía*. Vol.45. Núm.134: 99-107.

Puelles, L. & González, W. (1990). *Aspectos metodológicos de la investigación científica: un enfoque multidisciplinar*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Siegel, H. (1990). «Laudan's Normative Naturalism». *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol.21. Núm.2: 295-313.

Silva, M. A. (2013). «La base axiológica de la empresa científica y la pluralidad de fines en la ciencia en Larry Laudan». *Prometeus*. Vol. 6. Núm.12: 47-66.

Soriano, E. S. (2017). *Ensayos filosóficos: Reflexiones epistemológicas, ontológicas y éticas*. Santo domingo, República Dominicana: LULÚ Editorial.