

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE DERECHO

REVISTA DE DERECHO
PRINCIPIA IURIS
N° 10

Tunja, 2008-2

Entidad Editora

Universidad Santo Tomás, seccional
Tunja

Director

Ph.D. Ciro Nolberto Güechá Medina

Editor

MG. Diego Mauricio Higuera
Jiménez

Número de la revista

DIEZ (10)
SEGUNDO SEMESTRE DE 2008

Periodicidad

SEMESTRAL

ISSN

0124-2067

Dirección postal

Centro de Investigaciones Socio-Jurídicas.
Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja.
Calle 19 # 11-64. Tunja, Boyacá, Colombia.

Teléfono

(8) 7440404 Ext. 1024

Correo electrónico

revistaderecho@ustatunja.edu.co
dhiguera@ustatunja.edu.co

Diseñador Portada: Santiago Suárez

Corrección de Estilo: César A. López Vega
clopezv@ustatunja.edu.co

Revision inglés: Carlos Manuel Araque López

Anotación: El contenido de los Artículos es
responsabilidad exclusiva de sus autores.

DIRECTIVAS INSTITUCIÓN

Fray Carlos Mario Alzate Montes, O.P.
Rector Seccional

Fray Tiberio Polanía Ramírez, O.P.
Vicerrector Académico

Fray Érico Juárez Macchi Céspedes, O.P.
Vicerrector Administrativo y Financiero

Fray Luis Antonio Vargas Alfonso, O.P.
Decano de División

Ph.D.. Ciro Nolberto Güechá Medina
Decano de Facultad

Mg. Galo Christian Numpaque Acosta
Director Centro de Investigaciones

Mg. Diego Mauricio Higuera Jiménez
Director Centro de Investigaciones Socio-Jurídicas

Esp. Yenny Carolina Ochoa Suárez
Secretaria de División

COMITÉ CIENTÍFICO

Ph.D. Pierre Subra de Bieusses
Universidad Paris X, Francia

Mg. Galo Christian Numpaque Acosta
Director Centro de Investigaciones

Ph.D. Pablo Guadarrama
Universidad Central de las Villas, Cuba

Ph.D. Carlos Mario Molina Betancur
Universidad Santo Tomás, Colombia

Ph.D. Ricardo Rivero
Universidad de Salamanca, España

COMITÉ EDITORIAL FACULTAD

Ph.D. Nidia Catherine González
Universidad Johannes Gutenberg, Alemania.

Ph.D. Ana Yazmín Torres Torres
Universidad Carlos III, España.

C. Ph.D. Gloria Yaneth Vélez Pérez
Universidad de Antioquia, Colombia

C. Ph.D. Juan Ángel Serrano Escalera
Universidad Carlos III, España.

COMITÉ EDITORIAL SECCIONAL

Fray Tiberio Polanía Ramírez, O.P
Vicerrector Académico.

Mg. Galo Christian Numpaque Acosta
Director Centro de Investigaciones.

Mg. Andrea Sotelo Carreño
Directora Departamento de Comunicaciones y Mercadeo.

PARES ACADÉMICOS INTERNOS:

Ph.D. Ana Yazmín Torres Torres
Docente Investigadora Facultad de Derecho

Mg. Diego Mauricio Higuera Jiménez
Director Investigaciones Socio-Jurídicas

Mg. Hugo Fernando Guerrero Sierra
Docente investigador Facultad de Derecho

Mg.(e) Edna Constanza Lizarazo Chaves
Docente Facultad de Derecho

Esp. Claudia Marcela Bolívar López
Docente Facultad de Derecho

PARES ACADÉMICOS EXTERNOS:

Esp. Laura Johana Cabarcas Castillo
Tribunal Superior Administrativo de Boyacá

Mg. María Teresa Pinto
IEPRI, Universidad Nacional

C. Ph.D. Gloria Yaneth Vélez Pérez
Facultad de Derecho, Universidad de Antioquia

CONTENIDO

Editorial.....#
Diego Mauricio Higuera Jiménez

Presentación. El interés en abordar el derecho público contemporáneo.....#
Fernando Arias García

Sección I. Artículos de producción institucional

Los Movimientos Sociales, actores contemporáneos del cambio político..... #
Nidia Catherine González Piñeros

El concepto de “empresa racional” como modelo de desarrollo científico, en Stephen Toulmin..... #
Carlos Alberto Pérez Gil

Debate sobre la responsabilidad jurídica en la filiación sin consentimiento.....#
Álvaro Bertel Oviedo

Sección II. Tema Central - La actualidad del Derecho público en Colombia.

La consideración de los servicios públicos domiciliarios como actividad económica bajo el clausulado del Estado Social de Derecho.....#
Fernando Arias García

Nuevo Régimen Disciplinario de los Abogados: Un desarrollo pedagógico#
Martín Hernández Sánchez

La acción contractual: un mecanismo inadecuado para el control de legalidad de los actos contractuales.....#
Ciro Nolberto Güechá Medina

Sección III. Colaboradores Extranjeros

Tendencias actuales en el derecho del trabajo. Relación de dependencia, descentralización productiva y nuevas formas de contratación.....#
Gloria Pasten de Ishihara

CONTENTS

Editorial.....
Diego Mauricio Higuera Jiménez

Presentation. The interest to approach the contemporary public law.....
Fernando Arias García

Part I. Articles of institutional production

The social movements, contemporary actors of political change.....
Nidia Catherine González Piñeros

The concept of "rational company" as a model of scientific development in
Stephen Toulmin.....
Carlos Alberto Pérez Gil

legal responsibility in the parentage without consent
.....
Álvaro Bertel Oviedo

**Sección II. Central topic – The current importance of the Public law in
Colombia**

The consideration of the public domiciliary services like economic activity under the
clausulado of the welfare State.....
Fernando Arias García

The disciplinary regime of lawyers.....
Martín Hernández Sánchez

The contractual action: an inadequate mechanism for the control of legality of
contractual acts.....
Ciro Norberto Güechá Medina

Sección III. *International guest articles*

Current trends of labour law. Relation of dependence, productive decentralization
and new forms of contracting.....
Gloria Pasten de Ishihara

PRESENTACIÓN

EL INTERÉS DE ABORDAR EL DERECHO PÚBLICO CONTEMPORÁNEO

La panorámica investigativa del Derecho Público parecerá siempre inacabada, así los estudios especializados de las últimas décadas muestran una permanente vitalización de retos frente a la construcción de un renovado sistema de Derecho administrativo y la formulación de los principios propios de una teoría constitucional que desborde el ámbito de los Estados nacionales

La propensión actual muestra como el Derecho en general y cada una de sus vertientes en particular tienden a “publicarse”: El influjo de las nuevas tecnologías en las actividades de Gobierno (**e-government**); la contratación estatal donde se recurre, fuera de la visión administrativista, al Derecho Civil y Mercantil; la “constitucionalización” de casi todas las ramas del Derecho; la teorización penal de la contratación estatal; la conceptualización de la función pública en clara evidencia a una configuración normativa laboral-administrativa; la delimitación societaria de las Empresas de Servicios Públicos; el Derecho Urbanístico, cuyo origen se advierte claramente en los límites del Derecho Público frente a los atributos de la propiedad privada, son algunos ejemplos de dicha tendencia.

La participación estatal en actividades que le generaran lucro no entrañaba trascendencia para la doctrina intervencionista con la que creció el Estado moderno. No obstante la permanente evolución de las doctrinas *iuspublicistas* empezaron a considerar como benéfica la participación del Estado en sectores económicos antes vedados. De repente se pasa de percibir al Estado como un mal gestor, a valorarlo como un competidor más (Garrido Falla, 1991). Por ello en modo alguno puede entenderse lo que algún sector doctrinal ha denominado la existencia de la “*huida del Derecho administrativo*” (Ariño Ortiz, 2003).

No creemos que bajo la instrumentalización de mecanismos jurídicos propios de los particulares determine en forma alguna la posibilidad de un proceso de fuga de toda ordenación de carácter general del Derecho Administrativo (menos aún del Derecho Público), en atención a que el interés público no se devela en forma tradicional, ello es mediante la prestación de un servicio para la satisfacción de necesidades de la población, sino mediante el aumento de bienes económicos que en últimas redundara en provecho de todos.

Nada más lógico que una actividad de interés público sea regulada mediante normas de Derecho Administrativo y nada más natural que el refortalecimiento de este subsegmento normativo mediante la instrumentalización de formas no habituales que insistan en esta rama del derecho como una forma de garantía y control frente a los factibles abusos del ejercicio del poder (García de Enterría, 1983).

**EL CONCEPTO DE “EMPRESA RACIONAL” COMO MODELO DE DESARROLLO
CIENTIFICO EN STEPHEN TOULMIN.**

**THE CONCEPT OF "RATIONAL ENTERPRISE" AS A MODEL OF SCIENTIFIC
DEVELOPMENT IN STEPHEN TOULMIN**

Carlos Alberto Pérez Gil**

Fecha de recepción: 14-07-09
Fecha de aprobación: 10-08-09

RESUMEN*

El artículo muestra desde una panorámica de las metateorías, que el agotamiento explicativo del modelo formal de ciencia agotado por Kurt Gödel, permitió el surgimiento de modelos históricos de explicación de la naturaleza del saber científico. En consecuencia, a la propuesta historicista de T.S. Kuhn, continuaron las propuestas de Feyerabe, Lakatos, Laudan y Stephen Toulmin.

Desde que se publicó la obra "Estructura de las revoluciones científicas" (Kuhn, 1977) se puso en vigencia en la filosofía de la ciencia el tema sobre las concepciones mismas de "lo teórico" de las teorías científicas. La obra de Kuhn, repensó la concepción formal dominante, según la cual el modelo de realización de una teoría científica es el matemático, permitiendo ingresar al campo de la metateorización desde una concepción

** Mg. en Derecho. Docente Investigador adscrito al Centro de Investigaciones Socio-jurídicas de la Facultad de Derecho, Universidad Santo Tomás seccional Tunja, Colombia. Email: carlosperezgil57@hotmail.com

* Artículo de reflexión resultado del proyecto "Las Empresas IUS Filosóficas en Colombia", vinculado a la línea de investigación en Filosofía Política Institucional y del Derecho.

historicista que se concreta en el modelo de paradigma o matriz disciplinar. Ello, implicó que se propusieran otros modelos historicistas como el de *programas de investigación* en de Imre Lakatos; *tradición de investigación* en Larry Laudan; o el de *empresas racionales* de Stephen Toulmin. El artículo pretende introducir éste último modelo contextualizándolo dentro del ámbito de las distintas concepciones metateóricas.

PALABRAS CLAVES

Empresa racional, filosofía, metateoría.

ABSTRACT

The article shows from an overview of the meta-theories, explaining that the exhaustion of the formal model of science exhausted by Kurt Gödel, allowed the emergence of the historical models to explain the nature of scientific knowledge. Consequently, the historicist proposed of T.S. Kuhn continued Feyerabe proposals, of Lakatos, Laudan and Stephen Toulmin.

Since the publication of the book "Structure of Scientific Revolutions" (Kuhn, 1977) went into effect in the

philosophy of science the same topic on the concepts of "theoretical" of scientific theories. Kuhn's work, to rethink the dominant formal conception according to which the model for conducting a scientific theory is the mathematical, allowing to enter the field from a historicist conception metateorization as embodied in the model paradigm or disciplinary matrix. This meant that other models were proposed as the historicist research programs in Imre Lakatos; tradition of research in Larry Laudan, or the sound company Stephen Toulmin. The article seeks to introduce this latest model contextualizing it within the scope of the various metatheoretical conceptions.

KEYWORDS

rational enterprise, philosophy, metatheory.

1. UBICACIÓN DEL CONCEPTO DE "EMPRESA RACIONAL" EN LA METATEORÍA.

La teorización científica sobre los diferentes ámbitos de la realidad genera distintos saberes, los cuales

pueden a su vez ser objeto de estudio de nuevas teorizaciones. Así puede existir teorización de primer nivel, cuando se trata de teorizar sobre un objeto fáctico o formal, y teorización de segundo nivel o metateorización cuando el objeto de teorización es una teoría misma.

Los estudios metacientíficos pertenecen a la Filosofía de la Ciencia.¹ Esta tarea involucra tres dimensiones diferentes: prescriptiva, descriptiva o interpretativa² Por otro lado, para efectos de su estudio, la “Teoría de la ciencia” agrupa las teorías en empíricas y formales. A las primeras pertenecen los objetos de las ciencias naturales y sociales, a las segundas pertenecen el objeto de las

1 Así, la filosofía de la ciencia se ocupa de tres temas básicos: conceptos, leyes y teorías; los cuales se nuclean temas tales como: argumentos deductivos e inductivos, contrastación de hipótesis, los conceptos científicos, leyes científicas, la explicación científica, teorías de la ciencia, relaciones interteóricas, etc.

2 Los partidarios de la concepción prescriptiva o normativa, creen que la tarea de la filosofía de la ciencia consiste en imponer normas que se supone deben seguir los científicos en su práctica, y “juzgarles” o evaluarles de acuerdo con tales normas. Para los partidarios de la concepción descriptiva la tarea es describir cómo operan de hecho los teóricos. Por lo que respecta a los constructos se trata el modo cómo “deben ser”, pero tampoco de establecer una lista de enunciados que reflejen especularmente supuestos “hechos puros” relativos a dichos constructos. De lo que se trata es de modelar, de reconstruir bajo cierta óptica, determinados aspectos de los constructos científicos que nos parecen reveladores para entender lo que es esencial en ellos

matemáticas y de la lógica. Esta misma clasificación la realiza, la Filosofía de la Ciencia, para efectos de su metateorización.

La metateorización de las teorías empíricas puede ser concebida como cálculos interpretados (concepción axiomática)³, como proyectos de investigación (concepción historicista)⁴, o como entidades modelo-teóricas (concepción semántica).

La primera concepción metateórica afirma que una teoría es científica, en la medida en que la teoría contenga una estructura axiomática; es decir que una teoría o conjunto de afirmaciones se pueden “resumir” o “concentrar” en algunas afirmaciones de las que se derivan todas las restantes mediante un proceso de inferencia deductiva. A las afirmaciones que forman parte de ese “conjunto-resumen” consideradas primitivas, se les denomina “axiomas”, y a las afirmaciones que se deducen de

3 Es desarrollada en los años treinta del siglo pasado por Reichenbach, Ramsey y Carnap, más tarde se llamará la Concepción Heredada. Será dominante en la filosofía de la ciencia hasta los años setenta.

4 Desarrollada en los años sesenta por Hanson, Toulmin, Kuhn, Feyerabend y Lakatos y después Laudan. NOMBRES COMPLETOS

los axiomas, consideradas derivadas, se las denomina: teoremas. (Díez y Moulines, 1975, p.278). Ahora bien, la aplicación o realización de una metateoría axiomática se realiza a través de un modelo. Un modelo es:

“Un sistema o estructura, un “trozo de la realidad” constituido por entidades de diverso tipo, que realiza una teoría o conjunto de axiomas en el sentido de que en dicho sistema “pasa lo que la teoría dice” o más precisamente, la teoría es verdadera en dicho sistema. „
(Toulmin, 1971, p. 84)

El paradigma de modelo axiomático de ciencia es realizado por la obra de Euclides. Ella es conocida como “Los Elementos”, escrita aproximadamente hacia el año 331 de nuestra era, es el más famoso paradigma de sistema lógico-conceptual. Investigaciones dentro del marco mismo de “Los Elementos”, se extendieron desde la escuela de Alejandría hasta el siglo pasado, cuando culminaron al nacer la axiomatización a la manera de Hilbert en 1899(Campos, 1994, p.2).

En este lugar interesa mostrar que el modelo euclidiano irradió el

conocimiento científico por más de veintitrés siglos de los cuales pueden derivarse “lógicamente” con toda naturalidad verdades adquiridas anteriormente y entre las que deben injertarse aquellas con visos de verdad.⁵

Cuando se cree que las verdades de la geometría euclidiana concuerdan universalmente con la experiencia, se cree también que tal geometría es la única posible, es connatural con la manera de percibir de los seres humanos. Sin embargo, el vacío explicativo de su quinto postulado dejó la puerta abierta para pensar otra realidad no explicada por el sistema. Este postulado, en forma, sencilla, y

5 Para muchos matemáticos Euclides, más que lógico es un paradigma de exposición. Uno de los casos más ilustres es el de Newton, quien dio a su “Philosophiae Naturalis Principia Matemática” la presentación euclidiana; sin embargo, los teoremas habían sido establecidos por Newton gracias al cálculo infinitesimal, creado en parte por él mismo, por lo que la transposición de verdades halladas en una manera y expuestas de otra totalmente diferente, dio como resultado el célebre libro, en su primera edición casi incomprensible para los contemporáneos que no tenían el privilegio de participar de sus secretos. La obra de Euclides está compuesta de trece libros. Casi todos comienzan con definiciones y continúan con enunciados de teoremas y sus demostraciones. En el inicio I, además de las definiciones, aparecen los enunciados de los postulados y de las nociones comunes. Estos postulados y enunciados comunes, también llamados axiomas, principios de toda la obra; es decir, habrá más definiciones en los libros posteriores, pero no más postulados, ni nociones comunes.

casi grosera se enuncia así: “a un punto externo a una recta sólo puede trazarse *una* y sólo *una* línea paralela”. Este postulado posee por lo menos dos problemas: primero, **“que hacia dentro del sistema no está definido...”** el concepto de línea paralela y en consecuencia, su existencia no se deducía del sistema, sino de la experiencia sensible. Segundo, que la *unicidad* de la realidad estaba descartada y que por lo tanto, hay otra “realidad” inexistente para la realidad formal-universal.

Podría afirmarse que el quinto postulado del sistema euclidiano, ha sido el motor de la evolución hacia la construcción de un sistema axiomático, incluso más allá de la geometría. Así lo comenta el profesor Alberto Campos:

“La evolución de los conceptos geométricos desembocó en problemas ontológicos al diferenciar entre los seres de razón, propios de la matemática, y los seres fácticos. Los primeros no necesariamente explican o comprenden los segundos. Pero también, abrió la problematización en la relación entre las cosas y los nombres de las cosas, nombradas desde el conocimiento

científico. Así, la evolución de la geometría plana euclidiana a la geometría espacial permitió, además, pensar la realidad en otra dimensión: la temporal” (Campos, 1994, p.2).

Así, es posible, concebir un sistema de pensamiento en el que se incluya el quinto postulado, otro sistema que lo excluya y otro que lo niegue. Estos tres sistemas no son excluyentes y cada uno posee su propia coherencia lógica. Lo que implica pensar la realidad de distintas maneras. ⁶

El siguiente momento evolutivo del modelo axiomático es el dado por Kurt Gödel quien en su teorema, demuestra la imposibilidad de erigir un modelo racional matemático como reflejo de la realidad. Desde la matemática demuestra la incapacidad de cualquier modelo axiomático de expresar objetividad. Gödel enuncia tres condiciones para un sistema formal cualquiera:

⁶ Las posibilidades de los enunciados de los tres sistemas axiomáticos de geometría, serían: a) La suma de los ángulos de un triángulo es menor que 2 ángulos rectos; b) la suma de los ángulos de un triángulo es igual a 2 ángulos rectos; c) la suma de los ángulos de un triángulo es mayor que 2 ángulos rectos.

- a).** Consistencia (coherencia, compatibilidad, no contradicción)⁷.
- b).** Compleción (categoricidad, completitud)⁸.
- c).** Decibilidad (validez universal, cumplibilidad)⁹.

La obra de Gödel lleva, entonces, a afirmar que los productos de la razón humana no caben dentro de un mismo sistema formal.¹⁰ Ya no hay verdades absolutas garantizadas lógicamente; la matemática ya no da tales garantías; la razón ya no puede asegurar con base en la matemática que se conozcan tal tipo de verdades, como lo pretendía el racionalismo. Ni siquiera, se puede estar seguro, lógicamente, de no contradicción dentro del sistema

formal individualmente considerado. (Campos, 1994, p. 552).

Valga aquí afirmar que dada la anterior explicitación es claro que para el profesor vienés Hans Kelsen, el gran teórico del derecho positivo, acoge éste modelo metateórico axiomático para formular la Teoría Pura del Derecho. Su teoría es una estructura sistémica de principios y proposiciones que puede aplicarse a cualquier modelo empírico de derecho sin distinciones de tiempo y lugar. Así, se desprende fácilmente en su concepción de derecho como sistema de normas. En consecuencia, la reflexión desde la matemática misma, permite, entonces, formular un modelo científico de realidad fáctica o formal no desde la axiomática, sino desde la historia.

La segunda concepción metateórica denominada descriptiva o historicista, sostiene que las teorías no poseen su valor y su validez en sí mismas por su coherencia lógica, sino por la relación de utilidad con las necesidades socio-históricas. De otra manera, las teorías son proyectos de investigación contextualizados en ambientes económicos, políticos, etc. Así, un

7 Sintácticamente, un sistema formal es consistente si ninguna de sus formas proposicionales es tal que tanto ella como su negación sean teoremas. Semánticamente, un sistema formal es consistente si todos los teoremas son tautológicos.

8 Un sistema formal se llama completo si cada proposición expresable con los signos del sistema es formalmente deducible a partir de los axiomas del sistema, es decir, si para cada tal proposición.

9 Una relación indecible en un sistema formal es una relación tal que ni ella, ni su negación, es deducible en el sistema. El problema de la decibilidad consiste en saber si en un determinado sistema formal, existe un procedimiento universal que permita decidir, en un número finito de pasos, si una relación es decible, es decir, deducible o no en el sistema.

10 La obra de Gödel, fue publicada en 1931, pone fin a un proceso de cincuenta años, iniciado en 1879 con la obra de Frege, construyendo un modelo axiomático más evolucionado que el de Euclides, que comprendiera las exigencias tanto de la matemática como las de la lógica.

análisis dinámico de las teorías científicas debe partir de las teorías estáticamente consideradas, en tanto que entidades o *constructos* que mutan a través del tiempo. En esta perspectiva metateórica, las teorías consisten en determinadas secuencias de “teorías en sentido estático o sincrónico”. Así:

“La *“historia”* de una teoría consiste en la sucesión de las diversas *“etapas”* o versiones por las que pasa. Estas etapas, en tanto que *“imágenes congeladas”* de la teoría en cierto momento, se deben considerar aproximadamente estables o *“estáticas”*. La cinemática de la teoría, su *“historia”*, consiste en la sucesión de sus diversas *“etapas”* por las que la teoría pasa” (Díez y Moulines, 1975, p.310).

Estas ideas básicas de metateorización historicista se concretan en las nociones de paradigma o matriz disciplinar, de T.S. Kuhn; de programas de investigación de Imre Lakatos; de tradición de investigación en Larry Laudan; o de empresas intelectuales de Stephen Toulmin.

Para este modelo metateórico las teorías científicas son:

- a). Entidades sumamente complejas y dúctiles, susceptibles de evolucionar en el tiempo sin perder su identidad.
- b). Tienen diversos niveles de empiricidad. Parte de la teoría conceptualiza los hechos y parte explica, y se contrasta con lo así conceptualizado.
- c). Llevan asociadas normas, valores, o simplemente indicaciones metodológicas y evaluativas, algunas de ellas fuertemente dependientes del contexto socio-histórico (Díez y Moulines, 1975, p.325).

En su obra “Estructura de las revoluciones científicas” T.S. Kuhn afirma que el modelo de ciencia es el paradigma, y el cambio de ciencia normal a un nuevo modelo se llamará: cambio paradigmático (Kuhn, 1977, p.39). Para Imre Lakatos, el cambio teórico consiste en el desarrollo de un programa de investigación regido por un núcleo que se desarrolla mediante un cinturón protector de hipótesis auxiliares. Larry Laudan, a su vez, caracteriza estos procesos históricos de

cambios teóricos como una tradición de investigación o resolución de problemas (Pérez, 1998, p.127). Y Stephen Toulmin, propondrá el concepto de “empresa racional”, para mostrar que la actividad científica involucra una organización de personas e instituciones en las que, entorno a ideas o teorías científicas, se perpetúan problemas en la comunidad científica.

La tercera concepción metateórica, llamada concepción semántica, considera que las teorías son entidades modelo-teóricas¹¹. Aparece esta concepción como efecto de la concepción historicista; pero radicaliza la crítica contra el modelo axiomático por la caracterización de ésta en aspectos sintácticos. Puesto que la noción de modelo es una noción fundamentalmente semántica, se sostiene que las teorías constituyen una clase de axiomas, y ello implica que toda diferencia en axiomas supone una diferencia de teorías (Pérez, 1998, p. 328). Por ello, en el interior de los

partidarios de ésta concepción metateórica existen diferentes nociones de teoría y de constructos. Para efectos de instrumentar ciertas concepciones sólo aludiré brevemente a E. Adams y la sub-corriente estructuralista.

La subcorriente estructuralista aún y desarrolla de un modo específico las dos concepciones metateóricas anteriores. De un lado, el programa de análisis y construcción de teorías mediante el instrumental metateórico de la teoría informal de conjuntos de Suppes. Y del otro lado, los trabajos de los historicistas en especial de Kuhn y Lakatos, en donde se analizan las teorías como entidades estructuralmente complejas y susceptibles de evolución, con un “núcleo” central inmutable y un “entorno” complementario cambiante o accidental (Pérez, 1998, p.350).

Para capturar y formular en términos precisos estas ideas, el estructuralismo ha desarrollado el concepto de red teórica, que expresa la naturaleza sincrónica de las teorías en toda su riqueza estructural. Una red teórica es un conjunto de elementos teóricos que guardan cierta relación entre sí. La idea

11 En realidad no se trata de una sola concepción, sino de una familia que comparte algunos elementos generales relativamente unitarios. A la familia pertenecen Suppes y su escuela de Stanford; van Fraassen, Giere en Estados Unidos. Chiara y Toraldo di Francia en Italia; Przleki y Wójcicki en Polonia; y la concepción estructuralista de las teorías de Sneed.

es que el conjunto represente la estructura (sincrónica) de una teoría en sus diferentes estratos; esto es, en sus diversos niveles de especificidad. Tal conjunto de elementos muy generales, se va concretando progresivamente en direcciones diversas cada vez más restrictivas y específicas, las cuales van conformando las “ramas” de la teoría-red. La relación que se ha de dar entre los elementos teóricos para considerar el conjunto una red ha de ser de “concreción” o “especificación” o, una “relación de especialización” (Díez y Moulines, 1975, p.361). Es decir, en las redes arbóreas hay un elemento teórico básico del cual todos los demás elementos teóricos de la red son especializaciones. Ahora bien, una teoría posee elementos formales que se identifican con su “núcleo”¹² y otro elemento “aplicativo” que se denomina; *dominio de aplicaciones pretendidas* (Díez y Moulines, 1975).

Por otro lado, para la subcorriente estructuralista anteriormente reseñada, las teorías no son entidades

12 El núcleo expresa la parte formal de la teoría, las tradicionales leyes. El núcleo contiene entonces, una serie de modelos, estructuras que satisfacen los axiomas del predicado. Sin embargo, a diferencia de Suppes y Adams, para el estructuralismo no es adecuado identificar núcleo con un único conjunto de modelos.

aisladas sino que mantienen estrechas relaciones entre sí. Algunas de esas relaciones se expresan mediante “Leyes mixtas” o “leyes puente”, mediante postulados que involucran conceptos de diversas teorías. Las teorías mantienen vínculos interteóricos.

La coexistencia simultánea de teorías contrarias en el interior de una disciplina, es posible ejemplificarla con dos casos de evolución disciplinaria: la psicología y el derecho. Se puede describir el desarrollo histórico tanto del psicoanálisis como del conductismo desde principios del siglo XX hasta fechas recientes como “cambios intrateóricos” en el sentido definido, aún cuando no haya habido el menor acuerdo entre psicoanalistas y conductistas acerca de los principios fundamentales de la psicología.¹³

13 Para el caso del derecho, es posible describir el desarrollo del antiformalismo y del formalismo kelseniano hasta mediados del siglo pasado y definirlo como “cambio intrateórico” del derecho sin que haya habido acuerdo entre teóricos antiformalistas y formalistas y, además, se incluyan las dos concepciones teóricas en las distintas expresiones legislativas y sin que varíen los principios del derecho. Así sucede, como lo narra el profesor Diego López Medina en su tesis doctoral, titulada “la teoría impura del derecho” según la cual coexisten en un mismo artículo del Código Civil colombiano varias concepciones opuestas sin que ello se interprete como un defecto estructural legislativo.

En el caso de las ciencias sociales y humanas no se puede aplicar tales nociones de cambio teórico, puesto que dada su naturaleza no existen de manera monopólica paradigmas, desarrollo de un programa, investigación o resolución de problemas; sino que existen múltiples enfoques radicalmente en competencia de un mismo objeto disciplinar. Ahora bien, a pesar que en una disciplina dada existan diversas sub-comunidades rivales que “no se entienden entre sí”, cada una de ellas puede operar con su propia teoría fundamental del mismo modo como lo haría una comunidad científica “total”, en una etapa de ciencia normal--en el sentido kuhniano--es decir, variando los componentes especiales de la teoría, pero dejando incólume el núcleo fundamental. Por tanto, no puede establecerse una *teoría estándar* o lectura estándar de esta para todas las sub-comunidades disciplinares.

Desde las concepciones semántico-estructuralistas, el cambio paradigmático en la metateoría de Kuhn, en las genuinas revoluciones científicas se da la suplantación total de una teoría (un paradigma o matriz

disciplinar) por otra. Ahora bien, este proceso de suplantación es radical en el sentido de que no solo se abandona una teoría que hasta ahora se tenía por verdadera y a partir del cambio se la considera falsa: la suplantación no consiste en una mera falsificación o refutación de una teoría y su sustitución por otra, sino que el cambio va acompañado de un fenómeno semántico más profundo: la inconmesurabilidad entre ambas teorías.

Ello significa que ocurre una verdadera ruptura entre los marcos conceptuales de las teorías. No hay manera de correlacionar semánticamente los conceptos básicos de una teoría con los de la otra, y, por lo tanto, tampoco puede establecerse ninguna relación lógica entre los principios de una y otra teoría. No es que la teoría reducida sea falsa, sino que no tiene sentido. Ejemplos clásicos de tales cambios semánticos profundos, que implican cambios ontológicos fundamentales, serían: el paso del concepto ptolemaico al copernicano de planeta; el paso del concepto de *res extensa* al concepto newtoniano de partícula; el paso del concepto de aire

deflogistizado de la química del flogisto al concepto de oxígeno de Lavosier (Diez y Moulines, 1975, p.457).

El tema del cambio semántico por la aceptación de una teoría que satisface explicaciones a fenómenos antes inexplicados, generalmente ocurre por la utilización de imágenes o representaciones metafóricas tomadas de otras ciencias.

2. EL CONCEPTO DE “EMPRESA RACIONAL” COMO METÁFORA O REDUCCIONISMO DE LA TEORÍA DE LA CIENCIA.

Con el objeto de ejemplificar los hechos, controlarlos explicitarlos o inculcar formas de conducta, los artistas, filósofos, teólogos y los científicos han utilizado diversos recursos. El modelo o metáfora es apto cuando se lo usa, para esclarecer áreas que de otro modo podrían permanecer oscuras. Y aquí se hace necesario precisar que el significado del concepto de “Empresa” no pertenece exclusivamente al conocimiento económico, como se usa tradicionalmente y que por ello Toulmin al utilizarlo hace uso

metafórico de éste como de otros conceptos usados por teorías biológicas.

Respecto al uso de la metáfora como recurso explicativo de los teóricos. Colin Murray Turbayne (1974) en su libro:” El mito de la metáfora”, afirma:

“Su empleo supone la pretensión de que algo es lo que en realidad no es. Hobbes pretendía que el Estado era un monstruo o Leviatán de muchos miembros (...) Platón presentaba los oscuros hechos de la naturaleza humana como si fueran hechos luminosos acerca del Estado. Descartes pretendía que la mente en su correspondiente cuerpo era el piloto de un barco; Locke, que era una habitación vacía en el nacimiento pero llena de muebles más tarde.(...)Los teóricos en óptica han sostenido que nuestra visión es geométrica” (Murray Turbayne, 1974, p.15).

En el caso del derecho para algunos ius-teóricos el ordenamiento normativo es como una pirámide; o el orden social opera como un orden penitenciario (Foucault); o el orden

social funciona como una máquina compleja (Jon Elster).

Para Aristóteles citado por Murray la metáfora:

Consiste en dar a una cosa un nombre que pertenece a otra cosa, produciéndose la transferencia (epiphora) del género a la especie, o de la especie al género o de la especie a la especie, o con base en la analogía (Murray Turbayne, 1974, p.23)

Para Murray la metáfora comprende todas aquellas figuras que algunos distinguen como: Sinécdoque (cruza de especies del genero a la especie o viceversa; metonímica (dar a la cosa un nombre que pertenece a un atributo o cualidad; catacresis (dar a una cosa que carece de nombre propio, un nombre que pertenece a otra cosa, lo que incluye el empleo de palabras comunes en un sentido técnico, por ejemplo, la “idea” de Berkeley y en punto en Whitehead); y metáfora (dar a una cosa que ya tiene nombre propio, un nombre que pertenece a otra cosa sobre la base de la analogía) (Murray Turbayne, 1974, p.23)

La noción fundamental de metáfora es la de transferencia de una especie a otra, o en resumen, del cruce de especies. Por otro lado, hay diferencia entre utilizar una metáfora y tomarla en su sentido literal; entre usar un modelo y confundirlo con la cosa misma a la que se aplica dicho modelo, Lo primero equivale a fingir que cosa y ejemplo son lo mismo; lo otro supone creer que realmente la cosa es el ejemplo. En el primer caso se trata de representar los hechos de una clase como si pertenecieran a otro. Para Gilbert Ryle citado por Murray hace una presentación más adecuada del rasgo que define la metáfora:

„La metáfora consiste en la representación de los hechos de una categoría con la expresión apropiada para otra categoría“ (Murray Turbayne, 1974, p.24).

En consecuencia, la fábula, la parábola, la alegoría y el mito son, como el modelo, metáforas extendidas o aceptadas. Todos ellos son casos de representación de los hechos que pertenecen a una especie, como si pertenecieran a otra. La utilidad de la

metáfora en la ciencia Murray la expresa así:

„Los grandes cruzadores de especies, desde Pitágoras hasta Einstein, pasando por Platón, Descartes y Newton, han cambiado nuestra actitud frente a los hechos“. (Murray Turbayne, 1974, p.35)

Para Max Black, citado por Murray, las metáforas son eficaces cuando actúan como una pantalla a través de la cual contemplamos el mundo; o bien, filtra hechos, suprimiendo algunos y poniendo en relieve otros. Así afirma:

“Pone en primer plano aspectos que no llegarían a ser vistos a través de otros medios” (Murray Turbayne, 1974, p.35)

En consecuencia, lo importante del uso de la metáfora es la conciencia que se usa como instrumento de comprensión de fenómenos descritos en la teoría utilizando el vocabulario particular de otra teoría siempre y cuando conserve los valores de verdad de la teoría usada como modelo. Así, entonces, una metáfora es cognocitivamente mejor que otra si interpreta más y mejor los fenómenos. Por ello es natural que las

ciencias histórico-culturales recurran frecuentemente a los modelos matemáticos para efectos de precisar sus afirmaciones en términos de causalidad.

Por otro lado, puede afirmarse que el uso de la metáfora como modelo explicativo, es un recurso conceptual poderoso para el descubrimiento de teorías (Murray Turbayne, 1974, p.275). Por ello, un requisito de poder explicativo de una ciencia está sustentada en la posibilidad de tomar prestado a título de ejemplo vocabulario, métodos y teorías de otras ciencias. Así, entonces, se puede afirmar que las ciencias huyen del “solipsismo” intra-teórico para mantener su poder explicativo o comprensivo según si su objeto es de la Naturaleza o del Espíritu. Por otro lado, el fenómeno de transferencia explicativa de la realidad a la realidad científica, puede denominarse reduccionismo.

Para el maestro cubano, Pablo Guadarrama el reduccionismo consiste en:

“Reducir, que también en el discurso cotidiano se entiende por disminuir o estrechar, constituye en el plano ontológico-epistemológico una forma simple, sencilla de concebir la diversidad y complejidad de la realidad atribuyéndole a un determinado elemento de la misma el papel protagónico y determinante para su desarrollo, lo cual presupone privilegiarlo a la hora de alcanzar un conocimiento elaborado de la misma” (Guadarrama, 2006, p.1).

El reduccionismo geocéntrico en el que desde el conocimiento de las divinidades donde se adquiere conocimiento de la realidad y es representado por todas las concepciones teistas o el reduccionismo mecanicista, según el cual, la explicación de la realidad se logra concibiéndola como si esta fuera una estructura mecánica de piezas que se relacionan en dinámica-estática, causa-efecto, fuerza-inercia, etc.

El reduccionismo geográfico, considera que el conocimiento de la ecología física de un determinado grupo social, posibilita el conocimiento de la

realidad vivida por la sociedad. Como lo expresase Montesquieu.

El reduccionismo biologista, considera que conocer las categorías de la explicación de la realidad de la biología, permite explicar la realidad social. Así lo afirma Guadarrama:

“El siglo XIX estuvo marcado no sólo por un desarrollo extraordinario de la filosofía en sus más diversas expresiones y corrientes, sino ante todo de las ciencias naturales por un lado por el desarrollo extraordinario de la biología y por otro por los estudios económicos y sociológicos. El descubrimiento de la célula por Schwann como elemento común al mundo vegetal y al animal incluyendo al hombre, el desarrollo de la bioquímica por Karl Schorlemmer y de la teoría evolucionista de Darwin eran todos avances de las ciencias que rompían con la dicotomía maniqueísta entre la sociedad humana y la naturaleza favorecedora de concepciones creacionistas. Al mismo tiempo las concepciones diacrónicas y transdisciplinarias de la relación naturaleza-sociedad planteaban la posibilidad de nuevas ciencias como la

etología con Konrad Lorenz, Niko Tinbergen que fundamentaban la posibilidad de una visión más unitaria de lo humano y lo animal y como plantea Desmond Morris., como plantea Alfonso Fernández Tresguerres, "rompe el dualismo entre las ciencias sociales y las ciencias naturales, porque es una ciencia natural y a la vez social"(Guadarrama, 2006, p.10)

El reduccionismo economicista, el conocimiento de las relaciones de mercado permite explicar la realidad social. Marx, Engels. El reduccionismo lógico analítico-lingüístico. La realidad posee la estructura del lenguaje según Saussure en el Círculo de Viena.

El reduccionismo estructuralista-funcionalista, la realidad posee la misma interrelación e interdependencia entre las partes del todo en el sentido en que aquellas están conectadas y subordinadas que posibilitan la autorregulación que asegura la estabilidad del sistema en cuestión pero a la vez su transformación.

El reduccionismo hermenéutico. Así caracteriza Guadarrama éste reduccionismo:

"Al no reducirla a mera interpretación de formulaciones lingüísticas o textos sino como expresión de la actitud existencial del hombre como intérprete del Ser y en esa labor se destacarían los filósofos como sus "pastores" o conductores. Es evidente que en tal sentido el reduccionismo hermenéutico adquiere dimensiones inusitadas cuando no sólo se hiperboliza el momento interpretativo y valorativo en la correlación del hombre con el mundo a través del lenguaje, sino que se le llega a otorgar un papel protagónico en la realización de toda obra humana." (Guadarrama, 2006, p.25)

El reduccionismo fenomenológico. Concibe como un todo complejo la realidad y ella concepciones que implican reducciones trascendentales y esenciales de Husserl.

Los reduccionismos emergentes: Guadarrama los precisa así:

"Nuevos reduccionismos han ido apareciendo en los últimos tiempos

desde finales del pasado siglo XX e inicios del presente siglo XXI acorde con los nuevos tiempos de globalización e intentos de postmodernidad. Entre ellos se destaca el de la apología de la sociedad del conocimiento, de la información y la comunicación". (Guadarrama, 2006, p.28)

Se pretende subsumir todos los elementos del desarrollo socioeconómico, tecnológico, político, social, etc, en la simple ecuación del mayor o menor dominio informático o comunicativo del episteme.

2.1. La evolución de los conceptos, de las teorías y de las empresas racionales como metáfora de desarrollo de la ciencia.

El modelo metafórico biológico evolucionista desde la perspectiva de Toulmin, se puede enunciar así: las teorías y los conceptos son como "poblaciones vivas", que mutan adaptativamente según el significado que las comunidades de usuarios les asignan con otros componentes teóricos-conceptuales o ideológicos formando un todo "coherente"-ecología intelectual- y "válido" – funcional- para

esa comunidad. Igualmente, "la empresa racional", subsistirá, perpetuará, o se extinguirá, según su capacidad de adaptación a un ambiente ecológico intelectual histórico.

El anterior recorrido por las distintas concepciones metateóricas, permite, afirmar por un lado, que dada la incursión de un modelo meta-historicista en las ciencias sociales, se permite develar el carácter de cultural de conceptos y teorías como objetos propios de una naturaleza hermenéutica y por ende de una metodología no positivista. Ello no obsta para que mediante el modelo causal darwinista pueda ejemplificarse su naturaleza de entidad cultural, como si fuera una entidad orgánica para comprenderla mejor. En consecuencia, es posible comprender los cambios significativos de teorías y conceptos con ocasión de cambios interpretativos o aplicativos en comunidades intelectuales distintas.

En la concepción historico-evolutiva de Stephen Toulmin, los conceptos y teorías sociales no son verdaderos ni falsos, sino herramientas aplicables

explicativamente por estructuras intelectuales de comunidades socio-históricas contextualizadas a ambientes económicos, políticos, etc., y aceptando que la teoría de la evolución poblacional pertenece a esta metateoría, es posible entonces, ejemplificar la evolución de conceptos y teorías con la Teoría de Darwin.

La idea de que el cambio cultural e intelectual debe explicarse en términos evolutivos ha tenido una larga y variada historia. Desde la época de Charles Darwin, ha habido repetidos intentos de extender las ideas del origen de las especies al desarrollo social, político, cultural o intelectual. Desde Thomas Huxley en una conferencia de 1880 hasta Jaques Monod en 1967, han habido intentos de generalizar el concepto de evolución. Respecto a la aparición del concepto evolución se debe precisar que medio siglo antes que lo utilizara Darwin el término ya existía en la jerga de las ciencias sociales. Herbert Spencer estaba elaborando una explicación general de la historia mental y social basado en las ideas evolucionistas de Lamarck, mientras ideas similares se habían difundido en

Francia. Durante los treinta o cuarenta años anteriores a la aparición de las teorías de Darwin, el tipo evolucionista de teoría social se cristalizó alrededor de la evolución cósmica (Toulmin, 1971, p.332).

Debe hacerse énfasis que el proceso de “variación” y “perpetuación selectiva” ayuda a explicar las transformaciones de las poblaciones conceptuales y, de este modo, a reformular, de manera más tratable científicamente, aquellas cuestiones sobre la racionalidad del cambio conceptual. De hecho, lo que se trata, es proponer una aplicación del modelo de la Selección natural como modelo epistemológico. Se soslayan comentarios a las actuales concepciones de epistemología evolutiva analizadas en el libro: “El método en las ciencias. Epistemología y darwinismo” de Rosaura Ruiz y Francisco J. Ayala. En él se dedican respectivos capítulos a Thomas Kuhn (estructura de las revoluciones científicas); a Imre Lakatos (metodología de los programas de investigación); a Stephen Toulmin (evolución orgánica y evolución conceptual); a Karl Popper (La epistemología evolucionista); a David

Hull (taxonomía epistemológica como paradigma).

En el caso de Toulmin, la hipótesis sobre la evolución conceptual es la siguiente:

“La teoría poblacional darwinista de la “variación y selección natural” es un ejemplo de una forma más general de explicación histórica, y que este mismo esquema es también aplicable, en condiciones apropiadas, a entidades y poblaciones históricas de otros tipos” (Toulmin, 1971, p.145).

Toulmin concibe tanto a las teorías como a los marcos culturales de interpretación como objetos que evolucionan, según factores, endógenos o exógenos, que determinan la perpetuación, adaptación o extinción de las mismas. Para ello, Toulmin instrumenta la “teoría de la evolución de las especies” de Charles Darwin. Es decir, mediante el recurso metafórico de la Teoría de la evolución de las “entidades vivas”, se pueden explicar la evolución de las “entidades culturales”, tales como, el lenguaje, los conceptos, las teorías y las empresas científicas, sin que altere su naturaleza ontológica.

Sin embargo se deben hacer las siguientes precisiones. Al pasar de un campo de racionalidad a otro en el que se realizan “cambios de especies” (de entidades vivas a entidades culturales), en los términos precisados, se debe tener en cuenta que la única característica común a todos los cambios poblacionales es, la forma general del proceso dual de variación y selección.

2.2. La selección natural como modelo de epistemología evolutiva.

A los dos argumentos justificatorios — el que la teoría de la evolución es un modelo de metáfora que permite explicar más ampliamente el fenómeno del cambio de teorías y conceptos y que la teoría poblacional darwinista de la “variación y selección natural” es un ejemplo de una forma más general de explicación histórica de la instrumentación de la concepción epistemológica evolucionista de Stephen Toulmin se hace necesario agregar un tercero: la evolución semántica y aplicativa del concepto de causalidad y su relación con los objetos culturales. Este último se

puede acometer desde cuatro perspectivas. La primera, desde la narración hecha en el anterior acápite respecto al agotamiento del modelo metateórico axiomático según el cual sólo puede considerarse como saber científico aquel que puede expresarse en términos formales universales. Este agotamiento es enunciado desde la misma matemática por Kurt Gödel. Así, entonces, la formalidad no se constituye como rasgo esencial de teoriedad. La segunda, es el surgimiento desde la mecánica cuántica del término de probabilidad para explicar fenómenos imposibles de predecir en términos de causalidad. Así, la relación única apodíctica de efecto-causa en las ciencias de la naturaleza es reemplazada por el de indeterminación. La tercera se asume desde la disputa entre el racionalismo crítico de Karl Popper y la teoría crítica de de la Escuela de Frankfurt (Theodoro Adorno y Max Horkheimer), acerca de la lógica de las ciencias sociales que manifiesta clara y abiertamente una controversia entre científicismo y dialéctica. La disputa se centra en torno al problema de si las ciencias sociales, dentro de la estructura unitaria de la ciencia, poseen una

estructura de saber idéntica a la de las ciencias de la naturaleza (teoría unificada del método), o si tienen una estructura metódica propia y siguen métodos diferentes específicos de investigación.

3. LA NATURALEZA DE LA CIENCIA COMO EMPRESA HISTÓRICO-RACIONAL

Se ha mencionado que la perspectiva explicativa evolucionista es instrumentada por varias corrientes cognitivas que explican el fenómeno como evolución selectiva entre conocimiento y medio cultural. Para el pensador inglés Stephen Toulmin la relación conceptos-teoría con el medio cultural está determinada por criterios de funcionalidad explicativa. Es decir, los conceptos y teorías para una sociedad no son ciertos o falsos, simplemente se articulan en un todo “armónico” con criterios ideológicos, políticos, etc.,- ecología intelectual- haciendo que conceptos y teorías sobrevivan adaptándose a tales condiciones de medio cultural. En consecuencia, los instrumentos mediante los cuales el género humano se apropia cognitivamente del mundo

son los conceptos. Sin embargo, ellos también están lastrados, desde su origen de experiencia sensible individual y de experiencia cultural. Por ello, los conceptos poseen una doble condición: su significado individual y su significado colectivizado por el uso cultural. (Toulmin, 1971, p.49)

A manera de síntesis, podemos afirmar, entonces, que los conceptos poseen una doble condición de adaptabilidad interpretativa. La primera, a la población de los conceptos preexistentes. La segunda a las variables histórico-culturales. El significado de ellos son reflejo del tiempo, del lugar y de los modos habituales de la conducta social. De no existir alguna interpretación adaptativa o un ambiente intelectual receptivo que permita que el nuevo concepto se inserte en el medio, el nuevo concepto no formará parte del “orden explicativo” racional de un medio cultural determinado. Así lo expresa Toulmin:

Los conceptos que emplea un hombre, los patrones de juicio racional que reconoce, cómo organiza su vida e

interpreta su experiencia, todas estas cosas dependen, al parecer, no de las características de una “naturaleza humana” universal o de la evidencia intuitiva de sus ideas básicas solamente, sino también del momento en que nació y del lugar en que vivió. (Toulmin, 1971, p.63)

La historia de la ideas científicas ha demostrado que el factor cultural (político, religioso, ideológico, etc.,) niega la posibilidad de cambio conceptual y que todo intento de inserción en el esquema explicativo de un nuevo concepto es herejía. Los detentadores de poder cultural tenderán al mantenimiento del *statu quo* explicativo.

Por ello, hasta casi el año mil ochocientos, los filósofos y científicos se hallaban limitados dentro de una visión del mundo ahistórica, que incluía doctrinas filosóficas heredadas de los griegos y una escala de tiempo ortodoxa basada en las Sagradas Escrituras. Ellos no estaban en situación de poder captar la verdadera antigüedad del mundo natural; y esto, a su vez, les ocultaba la mutabilidad

de todas las cosas naturales (Toulmin, 1971, p.31).

La concepción de la materia en la física del siglo XVII era que ésta poseía propiedades geométricas o mecánicas o ambas a la vez (Toulmin, 1971, p.32). Todos los objetos materiales contenían pequeñas partes tridimensionales de diferentes formas geométricas. El Mundo de la Materia recibía una cantidad de movimiento en la creación bíblica original. Con fundamento en ello, se llegaba a la diferenciación entre Materia y Mente. Para preservar la distinción fundamental entre funciones mentales y estructuras materiales debía reducirse a un mínimo absoluto el entrelazamiento de la Mente y la Materia. Como resultado de todo esto, la física del siglo XVII conducía a los filósofos hacia un modelo que separaba los problemas epistemológicos de los hechos empíricos de la neurofisiología (Toulmin, 1971, p.33).

La concepción de la certeza dominante hasta el siglo XVII era el modelo euclidiano, atrás explicitado. Las pretensiones de ser verdadero conocimiento debían ser respaldadas por datos evidentes o por

razonamientos tan complejos y rigurosos como los de la matemática pura. Modelos que desde la filosofía tenían su fundamento en Platón, Descartes y Spinoza, entre otros.

Toulmin cree que la epistemología general tuvo una evolución por los aportes de Alexander Koyre y luego de Thomas S. Kuhn, al concebir la ciencia no como una estructura proposicional lógico-axiomática, sino como una historiografía de la actividad humana, que pretende racionalizar la experiencia colectiva a partir del concepto de empresa racional. Ellas poseen distintos contenidos racionales y distintas "lógicas", que forman un todo explicativo de la realidad. Los sistemas de racionalización coexisten en el uso social; o uno u otro dominan sobre los demás según los tiempos históricos. Al respecto afirma Toulmin: *"El contenido intelectual de cualquier actividad racional no forma un solo sistema lógico ni una secuencia temporal de tales sistemas. En cambio, es una empresa intelectual cuya "racionalidad" reside en los procedimientos que gobiernan su desarrollo y su evolución históricos"* (Toulmin, 1971, p.96).

Explicitemos dos conceptos: racionalidad y empresa intelectual. Con base en los rodeos anteriores, la racionalidad no es un atributo de los sistemas conceptuales en cuanto son reflejos de la coherencia causal con la realidad fáctica o formal. La racionalidad consistirá en realización de actividades colectivas o individuales en la que temporalmente se establecen procedimientos, los conceptos, juicios para resolver ideales o problemas contruidos y determinados bajo condiciones históricas culturales. En éste mismo orden de ideas “la empresa racional”, será el conjunto de actividades sustentadas por razones aceptadas colectivamente en las que se establece procedimientos, conceptos, para resolver un problema o alcanzar un ideal. Ahora bien, cuando esa *empresa racional* adquiere los contornos de un saber científico en el que se concentra en una disciplina y una profesión se puede hablar de “empresa científica”. En consecuencia, y con ayuda de las aclaraciones precedentes, es posible entender la empresa racional de una ciencia, no como una población cambiante de conceptos, asociadas en población de

teorías, sino como una población cambiante de científicos, vinculados en instituciones más o menos organizados.

Desde la perspectiva epistemológica evolutiva de Toulmin, la ciencia se encarna en el quehacer de seres humanos, los científicos, así lo expresa:

“la vida de la ciencia se encarna en las vidas de esos hombres, que intercambian información, arguyen y presentan sus resultados mediante una variedad de publicaciones y reuniones, compiten por cátedras y presidencias de academias, y tratan de sobresalir a la par que anhelan conquistar su mutua estima.” (Toulmin, 1971, p.268)

Los componentes de una empresa, entonces, serán: la disciplina, las instituciones profesionales y los científicos individualmente considerados. El primer componente está representado como un “patrimonio común” con sus conceptos, procedimientos explicativos y estrategias acreditadas. El segundo componente que normalmente tiene la única función de servir a la disciplina.

Y el tercer componente, los científicos individuales, que deben realizar su vida y su carrera lo mejor que puedan, teniendo presente los ideales de la disciplina y las realidades concretas de su situación (Toulmin, 1971, p.273).

La tarea de los historiadores y teóricos de la ciencia, para Toulmin:

“Es brindar una explicación históricamente convincente de la ciencia, contemplada tanto desde el punto de vista profesional como personal, que aclare cómo interaccionan los factores intelectuales, institucionales y personales; y cómo, al promover sus propios intereses legítimos, los científicos y las instituciones científicas, pueden al mismo tiempo, promover el “bien común” de sus disciplinas colectivas” (Toulmin, 1971, p. 274).

En consecuencia, al aplicar la metáfora o reduccionismo biologista tanto a la empresa racional como a sus componentes, resulta que todos ellos son poblaciones que se encuentran regidos por la racionalidad de la adaptación, la perpetuación o la extinción al medio intelectual. Respecto al componente de la profesión

considerada como población, por ejemplo, ésta debe competir por posiciones influyentes dentro de las instituciones establecidas. La población institucional de una ciencia comprende sociedades doctas, posiciones de carrera, periódicos, revistas indexadas, sistema de recompensas, conferencias, etc (Toulmin, 1971, p. 276).

Toda empresa racional bien estructurada presenta dos fases. Como una disciplina, con una tradición colectiva de procedimientos y técnicas para abordar problemas teóricos o prácticos; o como una profesión, con un conjunto organizado de instituciones y roles de hombres y mujeres cuya tarea es aplicar o mejorar esos procedimientos o técnicas.

Si consideramos –afirma Toulmin- una empresa racional en términos disciplinarios, su desarrollo temporal es un tema para la historia de las ideas. Si consideramos la misma empresa en términos profesionales, su desarrollo temporal se convierte en tema de la historia de las

organizaciones, instituciones y procedimientos científicos.

En consecuencia, para Toulmin:

“En esta medida, hallaremos que la historia disciplinaria o intelectual de la empresa interacciona con su historia profesional o sociológica” (Toulmin, 1971, p.153).

Es decir, la racionalización de la realidad se realiza desde la actividad experiencial de profesionales usuarios, pero se socializa en conceptos, métodos, procedimientos de aplicación por parte un grupo social. La coexistencia de empresas racionales es permitida porque cada sistema racional posee una jurisdicción explicativa según contextos teóricos o prácticos. Para efectos de determinar las fronteras entre los saberes que se constituyen como disciplinares y su respectiva clasificación Toulmin afirma que el criterio de demarcación está dado por el mantenimiento de las actitudes problemáticas respecto de un objeto científico proporcionado por los profesionales de cada disciplina.

La continuidad de una disciplina científica reposa en tanto consideraciones que gobiernan los

cambios entre sucesivas “generaciones” de problemas relacionados con todas sus teorías e ideas asociadas como en cualquier consideración conducente a la supervivencia de problemas inmutables o teorías y conceptos aceptados (Toulmin, 1971, p.158). Por ello, los problemas científicos nacen de una relación histórica entre las actitudes de los científicos profesionales y el mundo de la naturaleza que estudian. De otra manera, los científicos ubican y especifican los inconvenientes de sus conceptos corrientes para explicar un mundo natural que no se colma del todo; así la evolución de una disciplina científica está determinada por la ambición explicativa del gremio profesional.

Esta actitud problemática la mantienen los científicos de generación en generación en un proceso que Toulmin llama: *enculturación*. En este proceso se supone un aprendizaje de procedimientos, conceptos, métodos y técnicas de la generación más vieja a la más joven. Así podemos hablar de tres aspectos del uso de los conceptos que se transforman: el lenguaje, las

técnicas de representación y los procedimientos de aplicación de la ciencia. El elemento “lingüístico” incluye los sustantivos y también las oraciones, sean leyes naturales o generalizaciones directas. La “técnica de representación” incluye todos los variados procedimientos, por los que los científicos demuestran las relaciones entre objetos, sucesos y fenómenos naturales (árboles, taxonómicos, clasificaciones, figuras geométricas, elaboración de programas para computador, etc.) (Toulmin, 1971, p.171) Y por último, “los procedimientos de aplicación de la ciencia” implica que para identificar las ocasiones empíricas y los modos de aplicación. Así ilustra Toulmin este último aspecto de *enculturación*:

“Se necesitan procedimientos de reconocimiento, por ejemplo para identificar los objetos, sistemas, magnitudes medibles particulares, a los que se aplica un término técnico o nombre de concepto particular. De manera análoga se requieren procedimientos correspondientes para distinguir las situaciones a las que es directamente aplicable una Ley o generalización particular (...). En todos

estos aspectos, la aptitud para “aplicar los conceptos de una ciencia” no supone solamente una aptitud lingüística, ni siquiera el dominio de las técnicas de representación atinentes al caso; supone también la aptitud para someter a prueba y delinear las fronteras del “ámbito” o “rango de aplicación”, dentro del cual esos símbolos y técnicas de representación tienen genuina relevancia empírica” (Toulmin, 1971, p.171).

A manera de conclusión, el modelo de “empresa racional científica”, permite mostrar que el concepto tradicional de “ciencia” está lastrado por elementos socio-históricos concretos. En consecuencia, historiar y cualificar la ciencia es contextualizarla en ambientes extracientíficos-culturales que determinan su estado. Segundo, los problemas científicos, son complejos organizacionales que permiten que la disciplina, las instituciones y los profesionales estén sometidos a lógicas o intereses no científicos. Y por último, que los problemas científicos no están limitados al saber de una disciplina, sino que para su solución se requiere

una interacción trans e interdisciplinar.

4. REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

- Bunge, M. (1943). *La investigación científica*. Barcelona: Edit. Ariel métodos.
- Campos, A. (1994). *Axiomática y geometría desde Euclides hasta Hilbert y Bourbaki*. Bogotá D.C.: Edit Universidad Nacional de Colombia.
- Díez, A. y Moulines U. (1975). *Filosofía de la ciencia*. Barcelona: Edit. Ariel.
- Feyerabend, P (año). *Adiós a la razón*. Barcelona: Edit. Atalaya.
- Guadarrama, P. (2007). *Crítica a los reduccionismos epistemológicos en las ciencias sociales*. Revista Aquelarre. Vol. 6. Ibagué: Universidad del Tolima. 177 p.
- Kuhn, T.S. (1977). *Estructura de las revoluciones científicas*. México: Edit. Fondo de Cultura Económica.
- Kuhn, T.S.(1995). *Que son las revoluciones científicas*, Edit. Atalaya, Barcelona, 1995
- Munevar, G. (2002). *Conocimiento radical*. Bogotá D.C.: Ediciones Uninorte.
- Murray, C. (1974). *El mito de la Metáfora*. México: Edit. Fondo de Cultura Económica.
- Pérez, A. (1998). *Modelos de cambio científico en Investigación y teoría científica*. Madrid: Edit. iberoamericana.
- Popper, K. (1977). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: edit. Tecnos.
- Ruiz, R. y Ayala, F. (2000). *El Método en las ciencias, Epistemología y darwinismo*. México D.F.: Edit. Fondo de cultura económica.
- Toulmin, S. (1971). *La comprensión humana. El uso colectivo y la evolución de los conceptos*. Madrid: Edit. Alianza.(fuente original)