



**Universidad Nacional de Jujuy**

**Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales**

**Doctorado en Ciencias Sociales**

***Título:***

***El estatuto epistémico de la metáfora científica: una ruta conceptual por los parajes de occidente***

**Tesis para aspirar al Grado de Doctora en Ciencias Sociales**

AUTORA: María Eugenia Bernal  
DIRECTOR: Dr. Leonardo Carabajal

San Salvador de Jujuy, marzo 2023

## **Agradecimientos**

Una tesis es producto de mucho tiempo dedicado a la investigación con desvelos, encuentros y desencuentros, por estas razones y otras más, son muchos los hechos y las personas que forman parte de la construcción de la misma y de la llegada a la meta. Le agradezco a mi madre por creer en mí, por transmitirme la escritura como modo de expresión y de encuentro con el mundo, a mi hermana y mi sobrina porque fieles a su tradición lectora confiaron en que los genes acompañarían la tarea y nunca dudaron de mis deseos y tenacidad para lograr mis propósitos. A Rodolfo, mi querido compañero de vida y entusiasta seguidor de mis tiempos de estudio, porque me escuchó tantas veces el recorrido por los caminos de la ciencia y la metáfora, entre dormidas horas y fatigosos días, con silenciosa expresión, escuchando por qué rutas y atajos transitaban las reflexiones y por supuesto, fiel a su naturaleza, me ayudó a no claudicar y cumplir con el objetivo, a Marisel y César Arrueta que me hicieron reconocer que ya estaba maduro el fruto de la investigación. A Mario Bonillo, mi Rector, por proporcionarme múltiples ejemplos que llegaban oportunos a completar mi búsqueda, a Liliana Bergessio que entre trabajos compartidos y robando el tiempo a la gestión, me escuchó y orientó, a mi querido Director porque la vida nos encontró en el lenguaje epistémico del cursado del doctorado, aceptó el reto de guiar la escritura de la investigación y confió en mí. A todos los que de una y otra manera estuvieron de diferentes formas colaborando: para compañeros de docencia, profesores, estudiantes, gracias, porque me permitieron observarlos, encuestarlos, entrevistarlos y extraer de sus palabras respuestas que contribuyeron a la reflexión. A mi querida Sol, cuya foto está al frente de mi escritorio, acompañándome desde allí y guiándome desde el cielo para escribir con ella el entremado lenguaje del amor más profundo que un ser humano puede sentir y que trasciende el tiempo, las palabras, la ciencia y la presencia.

## Índice

Índice.....	2
Introducción.....	6
Capítulo 1.....	11
Un Recorrido Epistémico: una Ruta Conceptual.....	12
Primero Aristóteles.....	12
La Physis Griega.....	17
La Perspectiva Retórica.....	19
Capítulo 2.....	23
El Paradigma de la Modernidad y su Impacto en Ina Ciencia: Una Exploración a Través del Uso de Metáforas.....	24
Héctor Palma: el Misterio y la Sospecha.....	30
El Tráfico Metafórico.....	41
Teorías y Metáforas: Algunos Interrogantes.....	42
Capítulo 3.....	46
La Producción y Función de las Metáforas en la Filosofía del Lenguaje.....	47
Nietzsche: el Retorno de la Metáfora.....	47
Walter Benjamin: El Viento de lo Absoluto en las Velas del Concepto.....	49
Wittgenstein y Carnap.....	52
La teoría Interaccionista de Max Black y Richards.....	54
Teorías Pragmáticas: Searle, Davidson, Rorty.....	56
La Metáfora Hermenéutica en Paul Ricoeur.....	62
Capítulo 4.....	66
La Producción de Metáforas en la Filosofía y la Ciencia: un Enfoque Interdisciplinario.....	67
Mary Hesse.....	67
Stephen Toulmin.....	69
Bipin Indurkhya.....	75
La Metáfora en los Estudios de George Lakoff y Marck Johnson.....	80
Capítulo 5.....	86
Otras Perspectivas de Análisis de la Metáfora.....	87
La Perspectiva Argumentativa.....	87
La Perspectiva Semiótica.....	90

La Noción de Enciclopedia .....	90
Abducción y Metodología de la Ciencia .....	93
Íconos, Índices, Símbolos .....	94
La Perspectiva Cognitiva .....	96
La Metáfora Epistémica .....	102
La Perspectiva de los Imaginarios Colectivos .....	104
Capítulo 6 .....	110
Metáforas de las Teorías Científicas .....	111
El Efecto Mariposa .....	111
El Caso del Éter .....	118
La Metáfora del Cristal .....	120
La Cristalización: Una Idea Estética es Transfigurada en Metáfora Artística ..	120
Metáforas de Partículas y Campos en las Ciencias Físicas .....	121
Metáforas en la Economía .....	123
Metáforas de la Biología .....	137
Organizaciones Biológicas .....	138
Los Consorcios Microbianos .....	142
Metáforas de la Genética y la Biología Molecular .....	144
La Eva Mitocondrial .....	144
Metáforas de la Sociología .....	146
Metáfora del Lazo Social .....	146
La Lexicalización Diacrónica de la Metáfora del Lazo .....	146
Metáfora de los Campos de Conocimiento .....	153
Metáforas en la Antropología .....	158
Otro Enfoque de la Antropología Cognitiva .....	163
Metáforas de la Arquitectura .....	166
Edificios y Plantas .....	166
La Metáfora del Edificio en Marx .....	167
Metáforas en las Ciencias Políticas .....	169
Los de Arriba y los de Abajo .....	169
Metáforas de las Ciencias Jurídica .....	173
El Velo de la Ignorancia .....	173
Metáforas en Psicología .....	175
Las Metáforas en la Intervención Gestáltica .....	175
Las Metáforas en el Psicoanálisis .....	188
La Metáfora en Lacan .....	191

La Metáfora en la Psicología Social.....	194
Capítulo 7 .....	199
La Metáfora Científica: Capacidad Heurística y Didáctica.....	200
Metáforas: Condición Heurística.....	200
Metáforas: Uso Didáctico.....	206
El Arco de las Diferencias.....	209
Dispositivo Metodológico.....	209
Observación Participante.....	210
Relato de una Entrevista .....	213
La Metáfora en un Texto de Historia y la Dialéctica Marxista.....	216
Sistematización de Encuestas.....	220
Resultados .....	225
Conclusión.....	240
Bibliografía.....	244
Anexo .....	256
Encuesta “La Metáfora en la Ciencia” Realizada por Medio de Formulario de Google (ver Capítulo 7).....	256
Selección General de Metáforas.....	258

## **Resumen**

El presente trabajo indaga la relación metáfora y ciencia a efectos de reflexionar acerca de autores, construcción de conceptos y modelos teóricos que expresan el estatuto epistémico de la metáfora científica. Por esta razón, la escritura investigativa transita una ruta conceptual que integran los aspectos sincrónicos y diacrónicos de la temática, así como proporciona una selección de ejemplos de metáforas en diferentes disciplinas científicas, para finalmente presentar una deriva de la investigación en la cual se analiza, el valor heurístico y didáctico de la metáfora científica en prácticas docentes de la Universidad Nacional de Jujuy con el propósito de identificar el uso de las mismas y la construcción de operaciones cognitivas conceptuales que mejoran la transposición de modelos teóricos en diferentes campos disciplinares. Las corrientes teóricas investigadas entre ellas el cognitivismo posibilitaron la reflexión final coincidente con las últimas teorizaciones que concluyen con la afirmación de que todo pensamiento es metafórico y que la relación metáfora-pensamiento científico permite la manifestación de un mecanismo cognitivo que puede establecer lazos entre dominios del sistema conceptual, el modelo teórico y la comunidad. Finalmente se identifica un tipo de metáforas utilizadas específicamente en la enseñanza y en la divulgación científica, denominadas metacientíficas a efectos de consolidar la vigorosa y abundante reflexión contemporánea sobre esta temática que recorre también diferentes problematizaciones derivadas de su uso en las ciencias en general y las sociales en particular. El dispositivo metodológico implementado es de enfoque cualitativo y está organizado en tres instancias. La Primera (selección de bibliografía especializada, ejemplificación de modelos metafóricos con sus correspondiente análisis teórico- disciplinar), se estructura en los Capítulos 1, 2, 3,4,5,6, ; las instancias Segunda y Tercera están estructuradas en el Capítulos 7, donde se desarrollan las herramientas cualitativas implementadas ( Observación Participante, Entrevista, Encuestas), las cuales conforman el dispositivo metodológico, éste fue planificado de manera secuenciada y con el propósito de dar respuestas de manera integral a la conformación del estatuto epistémico de la metáfora científica, el cual permite simultáneamente acceder al pensamiento de Occidente.

Palabras Clave: metáfora científicaty estatuto epistémico condición heurística didáctica

## **Introducción**

Durante el siglo XX y lo que va del XXI, el estudio de la relación metáfora científica y teorías, se ha profundizado cobrando gran relevancia en los ámbitos académicos. Muchas pueden ser las respuestas que den cuenta acerca de la profusión en las investigaciones, pero lo cierto es que en tanto expresión de un fenómeno interdisciplinario o de investigaciones del lenguaje simbólico, esta temática transita los campos epistémicos de la teoría integrada de la metáfora conceptual, por lo tanto la relación expresada es significativa para comprender el conocimiento científico de Occidente.

Numerosas corrientes teóricas, entre ellas el cognitivismo consideran al pensamiento como metafórico, y a la relación metáfora-pensamiento científico, como la expresión de un mecanismo cognitivo que permite establecer lazos entre dominios del sistema conceptual, por lo tanto, problematizar el uso de la metáfora científica investigando en las ciencias en general y las sociales en particular hacen a la discusión entre otras tantas del estatuto epistémico de la metáfora científica.

En virtud de lo expresado, el presente trabajo indaga la relación metáforas y ciencia a efectos de reflexionar acerca de la construcción de conceptos y modelos teóricos que expresan el estatuto epistémico de la metáfora científica. Por esta razón, la escritura investigativa transita una ruta conceptual conformada por autores y tradiciones, y una selección de ejemplos de metáforas en diferentes disciplinas científicas, para finalmente presentar una deriva de la investigación en la cual se analiza, el valor heurístico y didáctico de la metáfora científica en prácticas docentes de la Universidad Nacional de Jujuy con el propósito de identificar en las mismas la construcción de operaciones cognitivas conceptuales que mejoran la transposición de modelos teóricos en diferentes campos disciplinares.

Los interrogantes problematizadores sobre el estatuto epistémico de la metáfora científica, se reponen en este trabajo considerando dos dimensiones: a- la construcción del pensamiento complejo en la ciencia lo cual significa que el objeto de estudio puede investigarse desde múltiples enfoques, b- a través de la construcción de enunciados que analizan y ejemplifican las características epistemológicas de la metáfora científica a través de la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, dos características que puestas en diálogo retroalimenta el proceso investigativo de manera integral.

Las respuestas a esos interrogantes problematizadores son parte del camino a transitar, para el cual es necesario comprender que si bien es cierto que la metáfora literaria ocupó gran parte de los trabajos de investigación del lenguaje y la literatura durante siglos dentro de la cultura occidental, no es Heráclito y la imagen del río representando el devenir, ni Platón y sus metáfora de la Caverna, o La República, imágenes inmortales las que proporcionarán el material de trabajo para esta investigación.

Esta se nutre con textos y conceptos de tradiciones teóricas, que van desde Aristóteles en su Poética, pasando por la Modernidad y la Revolución Científica como dos conceptos interrelacionados que abarcan varios siglos de la historia occidental. Esta ruta investigativa organiza una secuencia general de los principales siglos que componen los movimientos históricos y que están integrados por:

El siglo XVI como época fundante de de la Revolución Científica, período de grandes avances en la investigación científica y tecnológica, que tuvo en Galileo Galilei y Johannes Kepler los que establecieron las bases de la astronomía moderna, así como en Francis Bacon y René Descartes los que desarrollaron los métodos científicos modernos.

El siglo XVII con la Revolución Científica avanzó y extendió a otros campos, como la física, la química y la biología, nuevos conocimientos científicos, siendo medulares las figuras de Isaac Newton, Robert Boyle, siglo que vio el surgimiento del Racionalismo, corriente filosófica que defendía el uso de la razón como la principal fuente de conocimiento.

El siglo XVIII, testigo del desarrollo de la Ilustración, instala una corriente cultural y filosófica que promovía la razón, la libertad y la igualdad. Voces como Voltaire, Jean-Jacques Rousseau y Montesquieu consolidan conceptualmente el estado moderno mientras se producen simultáneamente avances significativos en la medicina y la tecnología.

El siglo XIX y su expresión tecno-social de la Revolución Industrial transformó la economía y la sociedad mediante la producción de importantes avances en la ciencia y la tecnología, expresados en científicos destacados como Charles Darwin, Louis Pasteur y Michael Faraday. Siglo que vio nacer y desarrollarse nuevas corrientes filosóficas, como el Positivismo y el Marxismo.



El siglo XX expresado como el tiempo en el cual se producen innumerables avances de la ciencia y la tecnología, incluyendo la física cuántica, la teoría de la relatividad, la informática y la biotecnología. Otros cambios significativos en la sociedad y la política, incluyen las dos Guerras Mundiales, la Guerra Fría y la nueva globalización, investigada en las producciones de las corrientes filosóficas más influyentes de este siglo como el Existencialismo, el Estructuralismo y el Posmodernismo.

Por lo expuesto y a manera de integrar la ruta conceptual en los siglos XX y XXI, la secuencia siguiente, permite el estudio del estatuto epistémico de la metáfora científica, a partir de autores representativos que expresan las tradiciones teóricas más relevantes. Cada autor contienen entre paréntesis las fechas de producción fundamental: Nietzsche (1883), Wittgenstein (1923), Carnap (1928), Richards (1936), Max Black (1954), Rorty (1967), Derrida y Deleuze (1971), Ricœur (1975), Davidson (1967, 1978), Searle (1978,1979), Toulmin (Lakoff y Johnson (1980, 1999), Mary Hesse (1966, 1974, 1980), Susan Haack (1988) Lakoff y Turner (1989), Indurkha (1994), Héctor Palma (2004, 2008).

Metodológicamente esta investigación priorizará recursos de la metodología cualitativa, entendiéndose ésta en términos de estrategias y enfoques que posibilitan empíricamente constatar y analizar el estatuto epistémico de las metáforas científicas. El dispositivo metodológico se realizó a partir de una planeación que integra tres instancias.

**PRIMERA INSTANCIA:** selección del corpus bibliográfico especializado a efectos de construir desde el mismo una ruta conceptual que describa los contextos socio-históricos del tema y ejemplos de metáforas científicas en diferentes campos disciplinares de acuerdo con la siguiente estructura:

**Capítulo 1:** análisis de la antigüedad clásica, del siglo VI al siglo IV a.C. a través de la figura de Aristóteles su concepto de analogía y el cosmovisión en la physis griega. Punto de partida para el análisis del objeto de estudio y sus implicancias durante varios siglos. Abordaje de la perspectiva retórica como modelo de análisis prevalente en distintos períodos y autores.

**Capítulo 2:** desarrollo teórico-conceptual del paradigma moderno de los siglos XVI y XVII hasta el siglo XX a través de la escritura investigativa del doctor Héctor Palma.

Su enfoque multidisciplinario, su perspectiva crítica, permiten abordar epistémicamente la relación de metáfora y ciencia a partir de la antigüedad clásica y del paradigma de la modernidad y la revolución científica.

**Capítulo 3:** descripción analítica de la producción y función de las metáforas en la filosofía del lenguaje a través de los autores: Nietzsche, Benjamin, Wittgenstein, Carnap, Black, Richards, Searle, Davidson, Rorty y Ricœur.

**Capítulo 4:** estudio de la producción y función de las metáforas en la filosofía de la ciencia a través de los autores Mary Hesse, Stephen Toulmin, Bipin Indurkha, George Lakoff y Mark Johnson. Estos dos últimos, recuperan la concepción de metáfora particularmente desde el enfoque cognitivista así como los mecanismos cognitivos que permiten establecer relaciones entre dominios del sistema conceptual.

**Capítulo 5:** se abordan diferentes perspectivas de análisis las que contribuyen a la construcción de significados de las metáforas que se incorporan en el siguiente capítulo. El estudio de las perspectivas argumentativas, semióticas y cognitivas de las metáforas científicas, es fundamental para comprender el uso e impacto en la comunicación científica. Desde una perspectiva semiótica, es importante entender cómo las metáforas científicas se construyen culturalmente y cómo se relacionan con otros signos y símbolos en la comunicación científica. Desde una perspectiva cognitiva, explorar cómo las metáforas científicas se utilizan para conceptualizar y entender conceptos abstractos en la ciencia y la construcción de una teoría basada en la experimentación o la causalidad. Las perspectivas abordadas en el capítulo son esenciales ya que proporcionan un marco teórico y conceptual sólido para el análisis crítico y la comprensión de la función y el impacto de las metáforas en la producción y comunicación científica.

**Capítulo 6:** se enuncian y describen numerosos ejemplos de metáforas científicas correspondientes a diferentes disciplinas. Estos ejemplos permiten realizar un análisis crítico de estas en términos de su validez epistémica y de su colaboración para identificar campos de utilidad o problemáticos en la construcción del conocimiento científico y su evaluación en términos de la coherencia lógica, la evidencia empírica y la aplicabilidad en diferentes contextos.

**SEGUNDA INSTANCIA:** selección de dos herramientas metodológicas: Observación Participante y Entrevista, en este caso particular están relacionadas dado que la observación se realiza en una práctica docente concreta cuyo texto es de autoría de la entrevistada. La observación participante realizada en la Cátedra Técnicas de Estudios del primer año de la Carrera Profesorado y Licenciatura en Historia, se fundamenta en la implicancia de la investigadora/autora, integrada en la situación que está siendo estudiada, dado que la participación en ella se da de manera activa y directa (docente de la cátedra). Esta herramienta permite obtener un conocimiento directo de los procesos que se están llevando a cabo y de los diferentes actores y elementos que intervienen.

**TERCERA INSTANCIA:** implementación de Encuestas a docentes de la Facultad de Ciencias Agrarias, específicamente en tres Carreras en las cuales, durante dos años se aplicaron las mismas, a efectos de construir un corpus de investigación que permita recolectar datos sobre el uso didáctico de la metáfora en diferentes disciplinas, las instancias segunda y tercera se estructuran en el siguiente capítulo:

***Capítulo 7:*** sistematiza herramientas de investigación pertenecientes a la metodología escogida, esta propuesta permite integrar la experiencia situada en el contexto de prácticas docentes universitarias. La fase de trabajo de investigación documental se refiere a consultas de fuentes bibliográficas, así como, técnica de Observación Participante, Entrevista y Encuestas que permiten el análisis de las metáforas que ayudan a la comprensión de conceptos y teorizaciones científicas en distintos campos disciplinares. El corpus de consulta está integrado por docentes de grado y posgrado de la Universidad Nacional de Jujuy, entre los cuales se aplicarán los instrumentos conforme a la siguientes característica: Encuestas en tres Carreras que se cursan en la Facultad de Ciencias Agrarias: Tecnicatura Universitaria Forestal; Licenciatura en Ciencias Biológicas; Ingeniería Agronómica. Entrevista, se realizan exclusivamente con docentes de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. UNJu.

## Capítulo 1

*¿Qué es entonces la verdad? Un tropel de metáforas, metonimias, antropomorfismos, en resumidas cuentas, una suma de relaciones humanas (...) las verdades son ilusiones de las que se ha olvidado que lo son; metáforas que se han gastado y han quedado sin fuerza, monedas que han perdido su troquel y no se las considera ya como monedas sino simplemente como metal.  
(Friedrich Nietzsche)*

## **Un Recorrido Epistémico: una Ruta Conceptual**

### **Primero Aristóteles**

Antigua casi como el mundo la metáfora, y los estudios sobre ella, han compartido conocimientos entre filósofos, lingüistas, antropólogos, historiadores, matemáticos. Ese carácter plurisémico e interdisciplinario, le permite cruzar fronteras y construir teorías, por ello y como parte de una decisión metodológica, se considera que una manera de mostrar epistémicamente el tema de investigación, es construir una secuencia con focalización en determinados autores cuya incidencia permite responder varios de las problematizaciones que el tema ofrece.

A efectos de ingresar al campo de análisis, se recupera el pensamiento de Aristóteles, quien vio en la metáfora, la función esencial de contribuir a la comprensión de un hecho, de un concepto, la interpretación del *logos* mismo, sin abandonar el valor estético que le atribuyó, concepto que tuvo una supervivencia de varios siglos.

Partir desde la definición de metáfora hecha por Aristóteles es una manera de organizar sus implicancias, desde los tiempos de Grecia y Roma hasta la actualidad, tanto como recurso lingüístico utilizado constantemente por los escritores y científicos canónicos, como para la cotidianeidad del habla:

*“La metáfora consiste en dar a un objeto un nombre que pertenece a algún otro; la transferencia puede ser del género a la especie, o de la especie al género, o de una especie a otra, o puede ser un problema de analogía” (Poética 147b8 10,19,20),*

Marie-France Begué (2013) en *La metáfora viva* de Paul Ricœur comentada<sup>1</sup> sintetiza la caracterización de la metáfora hecha por Aristóteles a partir de cuatro rasgos:

1°- Es algo que le sucede a la palabra (teoría de los “tropos” o figuras).

---

<sup>1</sup> Exposición brindada por Marie-France Begué al SIPLET (Seminario Interdisciplinario Permanente Literatura, Estética y Teología) en torno a *La Metáfora viva* de Paul Ricoeur. El objetivo principal del texto fue brindar una introducción al pensamiento de Ricoeur en dicha obra a los participantes del Seminario, en función del trabajo que ellos vienen realizando en torno al diálogo entre poesía y mística.

2°- La “epíphora” definida como el movimiento o desplazamiento desde, hacia, por lo tanto, dicho desplazamiento trae una nueva información.

3°- La metáfora es la transposición de un nombre extranjero (allotrois), un nombre que “designa otra cosa” que lo que nombra, que pertenece a otra patria. Esta noción de extranjero o extraño es una categoría irreductible a lo verdadero o falso y por eso preserva bien la originalidad del decir metafórico. Aparece la noción de separación o distancia entre lo nombrado y lo designado.

4°- La metáfora opera por semejanza. Lo que la caracteriza es el “como” metafórico. Este “como” de la semejanza atestigua una separación. Se trata de la separación lógica que modifica las reglas del discurso ordinario, pero que al mismo tiempo propone un nuevo sentido, dentro de un discurso nuevo.

Si se actualiza el planteamiento de Aristóteles, la metáfora aporta a Occidente la reflexión epistémica entre el sujeto cognoscente, es decir un sujeto en acto de conocimiento y un procedimiento cognitivo que le permite expresar significaciones múltiples, ambos aspectos involucrados en la capacidad intrínseca de la metáfora vinculada a la producción de significados. No obstante, lo dicho, algunos autores entre ellos Daniel Vázquez (2010), aporta la siguiente conclusión:

*“Aristóteles usa la analogía como una estrategia argumentativa captada por ἔπαγωγή. En el caso de las metáforas, éstas deben ser excluidas de la ciencia, aunque son una estrategia válida para cierto tipo de discursos y como elementos pedagógicos en las explicaciones”. (p.85)*

En suma, la definición de metáfora hecha por Aristóteles en su Poética es el punto de partida para definirla como instrumento de comparación de términos-tropo-, concepto que permaneció casi inalterable por muchos siglos hasta llegar a los siglos XVI y XVII, XVIII y XIX, en este último siglo nombrado, el romanticismo por efecto de las modificaciones realizadas a la teoría del arte tanto miméticas como creativas, hace que la metáfora pierda su sentido de recurso retórico para convertirse en recurso creativo lo cual implica cuestiones filosóficas que cuestionan críticamente las concepciones tradicionales.

Conforme a lo expresado, la caracterización y tratamiento de la metáfora en Aristóteles requiere aún más especificaciones, que a continuación se sintetizarán en ejes:

Primer eje: es necesario aclarar que el autor escribe sobre ella tanto en la Poética como en la Retórica, siendo la definición igual en ambas pero el doble tratamiento se debe a que considera que la metáfora posee dos funciones diferentes según el tipo de discurso, a- función poética en la tragedia, dado que ayuda a conmover y genera la “purificación de las pasiones”, b- función retórica cuando aparece en discursos persuasivos, orales, desplegados ante un público que pertenece al mundo político y puede ser parte de una Asamblea o un tribunal (di Stefano 2006, p.23).

Segundo eje: Aristóteles en la Poética- obra compuesta en el 334 a.C. y considerada como la más antigua teoría de literatura-, recomienda usar metáforas en verso yámbicos cuya presencia era frecuente en las tragedias<sup>2</sup>, también en esta obra señala que el uso de metáforas en el género coloquial es frecuente y la analiza como parte de una expresión lingüística, una unidad léxica básica.

Algunos ejemplos tomados de su obra que figuran en el texto de di Stéfano son:

- Del género a la especie: *Aquí está mi barco*, (estar por está anclado)
- La especie por el género: *Ulises realizó diez mil hazañas*, (diez mil por muchas)
- Especie por especie: *le sajó la vida con la espada*, (sajó verbo que se usaba para los animales, se usó en lugar de cortar); *le cortó con la lanceta la vida* (cortó en lugar del verbo quitar).

Tercer eje: la metáfora para Aristóteles es analogía:

El uso originario del término analogía corresponde al ámbito de la ciencia matemática, y significa proporción o igualdad de dos razones, (ejemplos de proporciones matemáticas  $1/2=3/6$ ). La filosofía griega hizo propio el término, y extendió su uso para significar tanto la relación entre cuatro términos cuantitativos (el dos es al uno, como el seis es al tres) como la relación entre cuatro términos cualitativos por ese motivo Platón considera que el Bien y el sol son análogos

---

<sup>2</sup> Verso yámbico: es un pie métrico que repetido y combinado forma versos que son acompañados con música. La poesía yámbica, en donde la influencia de la épica es mucho menor, tiene como pies básicos el yambo y el troqueo. Por su ritmo, más próximo a la lengua hablada, fue el metro adoptado por la poesía más realista, y para la tragedia e incluso la sátira.

porque el Bien es al mundo inteligible, como el sol es al mundo visible (República VI, 507 D - 508 C).

El nombre analogía adquirió así un nuevo significado: el de proporción de relaciones. Por ello Aristóteles se apropia de este uso filosófico del término y la define como el hecho de que el segundo término sea al primero como el cuarto al tercero; por ejemplo, la copa es a Dioniso como el escudo a Ares (Poética, 21, 1457 b 18; Poética, 22. 1459 a 5-10; Retórica, III, 10, 1411 a 1-5; Retórica, III, 2, 1405 a 10-15; Retórica, III, 11, 1411 b 20-1412 a 10; Ética a Nicómaco, I, 6, 1096 b 27-29).

En *Ética Nicomachea*, Aristóteles explica la analogía en los siguientes términos: "La analogía es una igualdad de razones y requiere, por lo menos cuatro términos (A=B; C=D). En esa igualdad el primer término se haya en el segundo como el tercero en el cuarto, esas proporciones tenían la propiedad de admitir la trasposición de sus términos en un determinado orden, el cual se puede alternar cambiando los términos medios, los extremos o ambos. Esta proporcionalidad puede expresarse:

$$A:C :: B:D$$

$$D:B :: C:A$$

$$D:C :: B:A$$

Otros autores explican la característica de proporcionalidad impropia de la siguiente manera:

*«Lo que es uno lo es, o según el número, o según la especie, o según el género, o según la analogía [...]. Y siempre los modos posteriores acompañan a los anteriores; por ejemplo, todo lo que es uno por el número lo es también por la especie; pero lo que es uno por la especie, no siempre lo es también por el número. Por el género, en cambio, es uno todo lo que lo es por la especie; pero lo que lo es por el género, no siempre lo es también por la especie, sino por analogía; pero lo que es uno por analogía, no siempre lo es por el género»* (Metafísica, V, 6, 1016 b 30-1017 a 5).

Para Aristóteles, la analogía es una proporcionalidad impropia porque no se trata de una relación directa entre dos términos, como ocurre en una proporción matemática. En cambio, la analogía se basa en la similitud parcial entre dos cosas



diferentes. Según este filósofo, cuando decimos que dos cosas son análogas, estamos afirmando que comparten alguna característica en común, pero no necesariamente todas las características. Por ejemplo, si decimos que un ojo es para un hombre lo que una luz es para una habitación, estamos estableciendo una analogía entre estas dos cosas. Ambas son fuentes de iluminación que permiten ver mejor, pero no son idénticas en todos los aspectos.

En resumen, para Aristóteles, la analogía es una forma de comparación que se basa en la similitud parcial entre dos cosas diferentes, y por lo tanto, no puede ser expresada en términos de una proporción matemática.

En su obra "Metafísica", Aristóteles establece la analogía como una relación entre dos cosas que comparten alguna característica en común, pero no necesariamente todas las características. Según Aristóteles, la analogía no es una proporción matemática, sino una proporcionalidad impropia que se basa en la similitud parcial entre dos cosas diferentes.

En los estudios de Cardenal Cayetano en el siglo XV se considera que la metáfora posee la característica principal de la analogía de proporcionalidad: que la razón formal del nombre es intrínseca a todos los analogados. Se diferencia de la analogía de proporcionalidad propia en que en "la metáfora no se predica otra cosa que esto es a semejanza de aquello" (De nominum analogia: 76). Es decir, por ser analogía de proporcionalidad, entre las diversas realidades análogas metafóricamente hay una semejanza de proporción que fundamenta la metáfora; pero, a diferencia de la analogía de proporcionalidad propia, se toma el nombre propio de uno de ellos como nombre común de los analogados.

De este modo, mientras que en la analogía de proporcionalidad propia la razón significada del nombre común es una y proporcional, en la metáfora corresponde absolutamente con uno de los analogados y de modo relativo, o en razón de algunos de los conceptos incluidos en la significación del mismo, a los demás. Tomando dos ejemplos usados por Santo Tomás, el nombre "león" es comunicable metafóricamente a aquellos seres cuya naturaleza participa de algunas propiedades de la naturaleza propia del león como la fortaleza o la audacia; y se puede decir metafóricamente que "un hombre es Aquiles" en cuanto hay en él alguna de las cualidades propias del héroe griego.

Cuarto eje: el símil es otra figura que trabaja este autor, el ejemplo de *Aquiles se lanzó como un león*, la comparación o símil en Aristóteles también es metáfora, luego de varios siglos explica que Ricœur la comparación está subordinada a la metáfora, y que en realidad es una metáfora desarrollada. Es decir la fórmula A es B, representa a la metáfora, mientras que A es como B, representa al símil. una concepción que nombra una de las formas del conocimiento, hasta las filosofías contemporáneas, y las teorías cognitivas actuales ratifican las propiedades que este autor, tantos siglos antes, estudió.

La teoría aristotélica, analizada por numerosos investigadores durante siglos, en términos de Ricœur tiene otro rasgo radical por cuanto, tanto la metáfora como el símil se subordinan al eikon<sup>3</sup> a partir de la tralación categorial del género a la especie, esto supera la idea de la metáfora que opera por sustitución de palabras sino que construye discursividad dado que genera posiciones e ideas (Ricœur, 1975, pp 37,38).

Relegada a la división criticable y sospechada, así como a la agenda retórica, la metáfora durante siglos fue considerada como un instrumento estilístico, para algún autor, puede decirse que ese tiempo fue “el tiempo de Aristóteles” durante el cual no alcanzó su máxima capacidad significativa, o bien sus capacidades heurísticas, y de este modo fue interpretado por la tradición retórica clásica desde Cicerón en su *De oratione* (III 39, 157) y Quintiliano en el *Institutio Oratoria* (VIII, 6, 8-9) hasta el siglo XIX.

### **La Physis Griega**

En su obra "*Ciencia y Metáforas*" (2016), Héctor Palma realiza una síntesis de las principales representaciones y desarrollos de la metáfora en Occidente. En lo que respecta a la physis griega, se puede apreciar sus principales características en el siguiente cuadro:

ETAPAS	CONCEPTOS /CATEGORÍAS	AUTORES	REPRESENTACIONES / METÁFORAS
<b>Finalismo de la Grecia Clásica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Physis griega: nociones de origen, crecimiento y cambio.</li> <li>▪ Cosmos: visión de jerarquía y</li> </ul>	Aristóteles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analogía, correspondencia y proporción (catacresis).</li> <li>▪ Supresión de la episteme.</li> <li>▪ Los objetos. tienen un lugar natural y fases de crecimiento</li> </ul>

<sup>3</sup> Eikon es el término griego que significa “hacer aparecer”

	<p>la teleología: la tierra y el mundo sublunar, la teoría de los cuatro elementos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enfoque biológico.</li> <li>▪ Antropomorfismo</li> <li>▪ El estado o Polis.</li> <li>▪ La jerarquía de lo viviente.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El mundo sublunar y supralunar</li> <li>▪ Materia y forma.</li> <li>▪ Potencia y acto (principio sustancial del alma).</li> <li>▪ Las cuatro causas de la metafísica.</li> <li>▪ Modelo astronómico: aristotélico-ptolemaico.</li> </ul>
--	---	--	---

Algunas ampliaciones enunciadas posteriormente permiten la interpretación del cuadro y completan su significado.

La Physis griega:

- a- El cosmos como organismo viviente: *“Los griegos permanecieron muy vinculados al cosmos como consecuencia de considerarlo un organismo viviente, un cuerpo que puede ser comprendido y aprehendido en su totalidad. Los griegos poseían un profundo sentido de conciencia, que se caracterizaba por un enfoque biológico hacia el mundo de la materia. El principio teleológico es esencialmente biológico y antropomórfico, de forma que la primera base para la concepción del orden en el universo fue hallada en el sistema del mundo de los seres vivientes”* (Sambursky 1990:34 se citó en Palma 2008, p.36).
- b- La teleología y la jerarquía son fundamentales en esta etapa: *“La naturaleza ha tenido la necesidad de la conservación, ha creado unos seres para mandar y a otros para obedecer. Ha querido, que el ser dotado de la razón y de previsión mande como dueño, así como también que el ser capaz por sus facultades corporales de ejecutar las órdenes, obedezca como esclavo, y de esta suerte el interés del señor y el del esclavo se confunden. [...] la naturaleza ha fijado, por consiguiente, la condición especial de la mujer y la del esclavo. [...] En la naturaleza de un ser no tiene más que un solo destino, porque los instrumentos son más perfectos cuando sirven, no para muchos, sino para uno solo. Los bárbaros, la mujer, el esclavo están*

*en una misma línea y la razón es muy clara; la naturaleza no ha creado entre ellos un ser destinado a mandar, y realmente no cabe entre los mismos otra unión que la de esclavo con esclava (Aristóteles, Poética se citó en Palma, 2008 p.39).*

- c- El carácter finalista y jerárquico del universo: esta concepción hace referencia a los cuerpos de seres vivientes cuyas partes se coordina entre sí y cooperan para una construcción superior.
- d- Acto y potencias: “todo lo que conforma un organismo viviente en potencia, se pone en acto a través del principio sustancial del alma. Y a través de tres tipos de alma se establece la jerarquía de lo viviente” (Palma 2008, p.40)

### **La Perspectiva Retórica**

Estudiar la función de la metáfora en el discurso, significa redefinir la misma. Uno de los marcos posibles son los estudios retóricos porque para muchos el estudio de la metáfora es el estudio de la retórica.

Cómo se define este objeto de estudio. Para la Real Academia Española, la metáfora es: “1. *Ret. tropo que consiste en trasladar el sentido recto de las voces a otro figurado, en virtud de una comparación tácita; por ej. Las perlas del rocío. La primavera de la vida. Refrenar las pasiones.* II 2. *Aplicación de una palabra o de una expresión a un objeto o a un concepto, al cual no denota literalmente, con el fin de sugerir un comparación con otro objeto o concepto y facilitar su comprensión; p.ej. El átomo es un sistema solar en miniatura*”. (RAE 2006, p.969)

Esta definición mantiene la idea tropo o figura retórica de traslado de significado de un concepto figurado a otro real, estableciendo una relación de semejanza o analogía entre ambos términos. Para la tradición clásica las metáforas son palabras cuya asociación es sugerida o convocada en un texto. Esta asociación produce relaciones que redimensionan el significado literal.

Así, por ejemplo Quintiliano explica la diferencia entre figuras en sentido restringido y tropos, en la actualidad este tipo de estudios se realizan dentro de la lingüística y las teorizaciones de relaciones sintagmáticas y relaciones paradigmáticas, según se establezca en la *elocutio* del discurso retórico “in verbis singulis” o “in verbis coniunctis” (Quintiliano, 1970: 8, 1, 1). Esto quiere decir que

las figuras se construyen en el sintagma, - son palabras unidas- por lo tanto están “in praesentia”, en cambio los tropos se construyen por las relaciones entre elementos que aparecen y que no aparecen, los cuales mantienen entre sí relaciones paradigmáticas, relaciones “in absentia”.

Tomás Albaladejo explica los conceptos de Quintiliano en relación a figuras y tropos:

*“Otra diferencia entre figuras y tropos es la que establece Quintiliano al plantear la “quadripertita ratio” o razón cuatripartita, formada por cuatro operaciones o mecanismos, tres de los cuales activan y sostienen las figuras: la adiectio o adición de elementos en la expresión, la detractio o supresión de elementos en la expresión y la transmutatio o modificación del orden de los elementos de la expresión, siendo el cuarto de ellos, la inmutatio o sustitución, es el mecanismo que activa y sostiene los tropos y, por tanto, la metáfora. No obstante, a pesar de su generación paradigmática, los tropos, y la metáfora como el tropo más destacado, tienen unas indudables implicaciones sintagmáticas, discursivas.” (Albaladejo 2014, p.3)*

Asociada a la idea de movimiento, la metáfora, que está fundamentada por su denominación en griego μεταφορά (*metaphorá*) y por la traducción de ésta al latín (*translatio*), se la considera como un movimiento en el que se traslada una palabra y se traslada un significado. La palabra griega *metaphorá* significa ‘mudanza’, ‘traslado’ y se trata de un traslado que tiene la complejidad de la sustitución de un primer elemento por otro y del cambio metafórico de significado del elemento por el que es sustituido.

La metáfora es, así, un transporte, un medio de transporte en el que, como escribe Derrida: *“En cierta manera —metafórica, desde luego, y como un modo de habitar—, somos el contenido y la materia de ese vehículo: pasajeros comprendidos y trasladados mediante la metáfora” (Derrida 1997, p.209).*

Ahora bien siguiendo a Mukhortikova (2018) y sus investigaciones, puede rastrearse otras tradiciones, por ejemplo en el siglo XVII, Vico en sus investigaciones sobre el origen del lenguaje, detaca tres etapas que ayudan a reflexionar sobre dónde y cómo se considera a la metáfora:

*“En la primera etapa los seres humanos intentaban expresar los fenómenos naturales y su experiencia hacia ellos por medio de gestos, eran lenguas” mudas”. En la segunda etapa surgen tropos como una forma de imitar la realidad, crear. Para Vico la metáfora es el tropo” más luminoso y, por luminoso, más necesario y más frecuente” (p.239). A través de la metáfora los primeros poetas representaban el mundo, cediéndole sus propias acciones y sentidos, lo que generó la aparición de mitologías (p.239-240). En opinión de Vico, la metáfora es mucho más que una forma de embellecer el lenguaje, es uno de los modos esenciales de la representación del mundo” (Mukhortikova 2018, p 130)*

Estas teorizaciones precedentes, preanuncian, el cambio de estudios y conceptualizaciones sobre la metáfora durante el siglo XX, por ejemplo según la autora mencionada occidente abordó la temática a partir de la pragmática textual y la interpretación cognitiva, entonces aparecen las dificultades en la comprensión e interpretación en determinados contextos y situaciones comunicativas, así como las experiencias individuales de emisor y receptor.

De manera opuesta, la tradición rusa considera más el estudio de los problemas textuales de la metáfora, es decir hay un predominio del campo semántico tanto en sus aspectos clasificatorios como funcional. Esta tradición se conoce como formalismo ruso y su postulado fundamental es prestar atención a la forma, a la estructura de la obra y a la interpretación de la metáfora dentro del texto (Mukhortikova 2018, p13)

El abandono y superación de lo que había sido la principal vía de aproximación a la comprensión de la metáfora, durante el siglo XX, el punto de inflexión de este cambio fue la visión expuesta en 1980 por George Lakoff y Mark Johnson, de quienes se desarrollará su construcción teórica en otros capítulos. Esta nueva concepción ha sido retomada, explicada y mejorada excelentemente por Kövecses (2010).

El aporte de Kovecses tiene cinco puntos básicos y en síntesis lo que señala es un desplazamiento de la percepción de la metáfora por una parte desde lo meramente estilístico-literario hacia lo conceptual (lo cual implica que ese mecanismo deja de ser apreciado como un recurso primariamente lingüístico) y, por otra, desde un ámbito «especial” hacia el dominio de la cotidianidad (esto es, dejando así de ser considerado un recurso básicamente para literatos y pasando a

incorporarse al bagaje del común de los hablantes). Por todo ello, como señalan Fauconnier & Turner<sup>4</sup> (2002):

*“El pensamiento metafórico, considerado desde el punto de vista del sentido común como un instrumento especial del arte y la retórica, opera en todos los niveles de la cognición y muestra principios estructurales y dinámicos uniformes, independientemente de si es espectacular y perceptible o convencional y corriente” (p.17).*

El autor mencionado, argumenta que, en cualquier caso, debe resaltarse que no se trató simplemente de una ampliación en la visión de la metáfora, sino también, y sobre todo, de una espectacular incorporación del fenómeno a los objetos de interés de numerosas disciplinas (p.18). Junto a los retóricos o filosóficos, los estudios de la metáfora presentan numerosos ejemplos provenientes de la psicología, antropología, medicina, ciencia cognitiva, economía o biología, por citar unos pocos ámbitos.

Esta proliferación en los estudios de la metáfora, tienen mucho que ver con los avances de lingüística cognitiva y por supuesto desde diferentes enfoques, corrientes o disciplinas, esos estudios han permeado otros muchos ámbitos y corrientes de investigación lingüística.

---

<sup>4</sup>La cita transcrita corresponde a una traducción, la original es: *“Metaphoric thinking, regarded in the commonsense view as a special instrument of art and rhetoric, operates at every level of cognition and shows uniform structural and dy-namic principles, regardless of whether it is spectacular and noticeable or conventional and unremarkable”* (Falconier y Turner 2002, p.17)

## Capítulo 2

*[...] no se trata de revisar la ciencia, sino repensar el estatuto y las funciones de las metáforas epistémicas pues ellas ocupan un lugar central en el discurso científico. (Héctor Palma)*



## **El Paradigma de la Modernidad y su Impacto en la Ciencia: Una Exploración a Través del Uso de Metáforas.**

Una manera de organizar la construcción epistémica de la metáfora científica es en primer lugar comprender el sentido histórico de las ciencias. En *Epistemología de las ciencias sociales*, los autores Palma y Pardo presentan una clasificación en la cual, el conocimiento científico puede analizarse en tres grandes momentos:

- Un paradigma premoderno, que abarcan la Antigüedad y la Edad Media (desde el siglo VI a.C. hasta el siglo XV).
- Un paradigma moderno, surgido a partir de la revolución científica de los siglos XVI y XVII y que se extiende hasta principios del siglo XX.
- Un paradigma actual – por algunos llamado “posmoderno”, por otros “tardomodernos” – que se constituye fundamentalmente en el siglo XX... (Palma y Pardo 2012, pp. 26 y 27).

Esta clasificación permite analizar perspectivas históricas. En lo referente al paradigma moderno la clasificación incorpora el proceso de desacralización o secularización que caracterizó a la modernidad.

El ideal de racionalidad plena basado en el orden racional matemático constituye a la ciencia moderna como una revolución instaurando un nuevo paradigma que durante los siglos XVI y XVII a través de las ideas de Copérnico, Galileo y Kepler inician el proceso de la cosmología moderna.

Realizadas estas aclaraciones, interpretar el papel que jugó aquí la metáfora es comprender la profundidad de los cambios que dan origen a los fundamentos filosóficos de la ciencia moderna. Este proyecto de la modernidad diseñado en gran parte por Galileo y Descartes, profundizado en la ciencia de Newton y en la Filosofía de Kant, es el proyecto de la burguesía de la Revolución Francesa

Desde el siglo XIV al XIX, el proyecto de racionalización plena, que instala el orden racional–matemático de la naturaleza, confía en el poder de la razón y desde ese poder el progreso social parece una consecuencia ineludible.

Esa revolución científica genera una determinación conceptual que puede traducirse como “*aquello que puede ser calculado y medido*” (Palma y Pardo 2012, p. 37).

La ciencia moderna, al decir de los autores mencionados, convierte al hombre en sujeto del proceso y a la naturaleza en objeto de un conocimiento mediado por una racionalidad que determina la estructura de la realidad en leyes. Los fundamentos filosóficos a partir de esta revolución entrañan el concepto actual de ciencia y se relaciona con la construcción metafórica con distintas características.

Por ejemplo, el empirismo inglés abre las puertas para el estudio del lenguaje, la epistemología y el conocimiento, lo hace a través de las figuras de John Locke y Thomas Hobbes a los que se consideran los primeros filósofos modernos en ocuparse del lenguaje y como en el caso de Locke trabajar la noción de semiótica en el discurso filosófico con la finalidad de explicar la relación entre los signos.

En ese marco, Locke y Hobbes inician el tema de la metáfora y con este una tradición que denosta el lenguaje figurativo como:

“*una forma dañina para oscurecer el lenguaje de la verdad y desviarnos del conocimiento*” (Sampieri Cabal 2014, p. 29).

En los estudios de Susan Haack se aclaran todos los tópicos de esta crítica por la cual se enfatiza la desconfianza en el lenguaje figurado. Un ensayo denominado *La seca verdad y el conocimiento*, Haack recupera las expresiones de Locke que definen ese lenguaje como: oscuro, enfermo, absurdo (Haack 1994, pp. 1-2-3-4).

En ciertos periodos hubo algunas reivindicaciones y la metáfora adquirió otro estatus, por ejemplo, en el pensamiento de Pascal, en la tradición romántica y en el propio Nietzsche, así para gran parte de la filosofía del siglo XX fueron esas tradiciones las que influyeron en su valoración como construcción conceptual. En el caso de Pascal y los románticos, la idea de metáfora como conocimiento estuvo más vinculada a cuestiones de tipo religioso o visionario (revelación, epifanías, etc.) que al de un conocimiento o experiencia.

Al decir de un investigador, desde la perspectiva de la filosofía de la ciencia:

*“La filosofía analítica de finales del siglo XIX y la filosofía tradicional de la ciencia conservaron una idea de la metáfora como un mero tropo y adorno del lenguaje, como una mera desviación del pensamiento científico riguroso y exacto. Naturalmente tal valoración es indirecta, pues su ataque principal era a toda forma de lenguaje no formal o referencialista que no tuviera una validez lógica o un principio de verificación empírica (Sampieri Cábál 2014, p. 14).*

Pero es allí, continúa la argumentación de Sampieri Cabal, en ese pensamiento, donde se identifica el contraste entre el reino del sentido reservado para las proposiciones con contenido empírico y las pseudo- proposiciones metafísicas, religiosas, artísticas, carentes de referencia determinable y, por tanto, carentes de significado.

Es decir, lo que está en juego son dos tipos de lenguaje, uno empírico, referencialista, exacto y preciso, y otro ambiguo, ornamental, cuyo uso es estilístico, pero es precisamente esta división la que empieza a cuestionarse durante el siglo XX.

El siguiente cuadro sintetiza algunas tradiciones y autores que son fundamentales para entender el proyecto de la modernidad:

<b>Tradiciones</b>	<b>Autores/tópicos</b>
<b>1. Empirismo Clásico</b> 1.1. El empirismo S XVII. Condena el lenguaje figurativo (oscuro, enfermo, absurdo)  1.2. Empirista/racionalista	1.1. John Locke-Thomas Hobbes. Primeros en entender el problema del lenguaje dentro de la epistemología. Locke es el primero en incorporar la noción de semiótica en el discurso filosófico.  1.2. René Descartes Baruch Spinoza Blaise Pascal Gottfried Leibniz
<b>2- Moderna (post empiristas)</b>	2- Popper- Kuhn

2.1. Filosofía postanalítica	2.1. Wittgenstein-Russel-Carnap
2.2. Hermenéutica	2.2. Ricœur, Gadamer, Nietzsche
2.3. Cognitivistas	2.3. Lakoff y Johnson
2.4. Semántico Interaccionistas	2.4. Richards, Black, Bearsdley.
2.5. Pragmáticas	2.5. Searle, Davidson, Rorty

La siguiente secuencia desarrolla citas de diferentes autores a efectos de ampliar el cuadro y explicar la relación lenguaje, metáfora y filosofía de la ciencia en el debate empirismos-postempirismo:

- ✓ El empirismo moderno fue una corriente filosófica del siglo XVII, se extiende durante el siglo XVIII y sus máximos representantes son Locke, Berkeley y Hume. Propuso algunos fundamentos a los que se consideraban “enunciados básicos” también llamados “enunciados observacionales”, “enunciados protocolares” o “juicios de percepción”, estos se constituyeron en el punto de partida de toda certeza respecto a la existencia del mundo externo. El principio que regía es el de *verificación empírica* para el cual importa tanto el contenido de la proposición como también la estructura lógica (Sampieri Cábal 2014, p.30)
- ✓ Para Locke y Hobbes, la metáfora queda fuera de lo márgenes de la filosofía por su naturaleza lingüística, transgresora de los principios epistemológicos que regulan todo lenguaje filosóficamente genuino (Sampieri Cabal 2014, p.29)
- ✓ Hobbes, expresa que “las metáforas y los tropos del lenguaje nunca pueden ser fundamento de cualquier raciocinio: [...] *razonar a base de ellas equivale a deambular entre absurdos innumerables; y su fin es el litigio y la sedición, o el desdén*” (Leviathan, Parte I, caps. 4, 5).
- ✓ Rorty comenzó a hablar, para referirse a la tradición de pensamiento iniciada por Wittgenstein de una “filosofía postanalítica”, es decir, de una

filosofía que, a pesar de mantener deudas con la filosofía analítica se ha separado de ella.

- ✓ La epistemología, entendida como “reina de las ciencias” –por emplear una expresión de F. Waismann (1974)–, como disciplina encargada de establecer un conocimiento de las condiciones de posibilidad del resto de conocimientos, ha sido criticada y desacreditada por una corriente de pensamiento denominada “filosofía postanalítica”, de la que han formado parte Ludwig Wittgenstein, Wilfrid Sellars y Richard Rorty.
- ✓ Uno de los pensadores que critican el empirismo ha sido ha sido Karl Popper quien desarrolló su pensamiento durante los años en que Wittgenstein y Sellars elaboraron sus obras principales. Popper formuló una teoría epistemológica argumentando a favor del realismo filosófico y del realismo científico.
- ✓ Popper no ha sido incluido dentro de la filosofía postanalítica, sobre todo por sus planteamientos realistas y por haber continuado debatiendo con los problemas propios de la epistemología moderna. Rorty consideró que Wittgenstein y Sellars habían abandonado la perspectiva propia de la epistemología moderna, de acuerdo con el criterio se produce una separación entre la filosofía de Popper y al de Wittgenstein y Sellars, con respecto al modo de plantear los problemas filosóficos. Popper, en este sentido, se encuentra más cercano al modo en que Kant filosofaba y a los problemas filosóficos a los que se enfrentó. Wittgenstein y Sellars, por el contrario, trataron de mostrar que los problemas cartesianos, lockeanos, humeanos y kantianos fueron importantes en la Modernidad, pero perdieron actualidad.
- ✓ La teoría de Popper de los tres mundos: esta teoría considera la existencia de un mundo físico (Mundo 1), un mundo de estados y procesos mentales, así como de sensaciones y experiencias subjetivas (Mundo 2) y un mundo del conocimiento en sentido objetivo (Mundo 3). Las teorías científicas están situadas en este último mundo. Concibe a los objetos o habitantes del Mundo 2 como objetos reales: “real” en el sentido en que puedan serlo los objetos del Mundo 1. La noción de realidad popperiana incluye también estados psicológicos como el sufrimiento. Estas entidades subjetivas habitan en un mundo diferente del mundo de lo que es real en sentido

objetivo. Delimita el objeto de los procesos de comprensión: “*la actividad de comprender consiste esencialmente en operar con objetos del tercer mundo*” (Popper, 2012, p. 200).

- ✓ La crítica al empirismo en lo que se refiere al concepto de verdad, Davidson critica al empirismo porque éste afirmaba que la experiencia (o los hechos) es lo que hace verdadera a una oración añade algo al concepto de verdad. Más bien, expresa este autor que lo distorsiona y convierte a la verdad en un concepto oscuro.
- ✓ Tras realizar un balance histórico de su obra, Thomas Kuhn (2000) afirmó ser el integrante de una generación cuya imagen de la ciencia transformó la concepción epistemológica predominante durante el último cuarto del siglo XX, reemplazando una perspectiva de la ciencia como sistema estático de conocimientos por una imagen de la ciencia como sistema de prácticas
- ✓ Según esta perspectiva de la ciencia criticada por Kuhn, existe una distinción tajante entre el lenguaje observacional y el lenguaje teórico. El primero se vincula con una experiencia inmediata, a diferencia del segundo, que constituye un constructo, un sistema explicativo cuya validez depende de su relación con la observación. La diferencia tajante entre ambos lenguajes permite señalar que una discusión entre teorías es siempre una discusión entre interpretaciones de los hechos, considerando a estos últimos como no problemáticos (Díaz 2017, p. 68).
- ✓ Para una filosofía de las prácticas científicas, las teorías están contextualizadas dentro de las actividades de las comunidades científicas. Estas acciones incluyen los procesos de observación y de medición en un laboratorio, así como el procesamiento de contrastación de los datos. Implican también, la manipulación de instrumentos y tecnologías, un conjunto de destrezas adquiridas a partir del ejercicio con estos instrumentos. (Díaz 2017, p. 68).
- ✓ La obra de Kuhn se separa de las teorías que tenían como supuestos de la imagen de la ciencia a ésta como un sistema estático de conocimientos, con la creencia en la existencia de observaciones puras, asumiendo los fundamentos de una filosofía de las prácticas.
- ✓ Kuhn asumió la tesis de Norwood Hanson (1977) denominada "la carga teórica de las observaciones". De acuerdo con la misma, las observaciones

científicas se encuentran teóricamente cargadas. Esto significa que no existe una separación entre las teorías y las observaciones de los agentes productores de conocimiento. Observar es configurar lo percibido dentro de un marco conceptual. Por tanto, implica un proceso de interpretación.

- ✓ Goodman (1968) cuestiona: [...] *¿qué es lo que una metáfora dice, y qué la hace verdadera? Decir que un cuadro es triste, ¿significa decir elípticamente que se parece a una persona triste? A menudo se ha interpretado la metáfora como un símil elíptico, y la verdad metafórica simplemente como la verdad literal del enunciado dilatado. Ahora bien, el símil no puede reducirse a decir simplemente que el cuadro se parece a una persona en algún que otro aspecto; en este punto, todo se parece a todo, de algún modo u otro. Lo que sí dice el símil es que la persona y el cuadro se parecen en tristeza; la una literalmente, el otro metafóricamente. En vez de reducir la metáfora al símil, el símil se reduce a la metáfora; o mejor dicho, la diferencia entre símil y metáfora carece de importancia. Lo mismo si la locución es “se parece” o “es”, la figura asemeja el cuadro con la persona seleccionando un cierto rasgo común: el predicado triste se aplica a ambos, aunque inicialmente fuese a la persona y únicamente por derivación a cuadro. (Goodman, 1968, p. 91).*

### **Héctor Palma: el Misterio y la Sospecha**

De la “mano” epistémica del filósofo Héctor Palma, recorrer el camino de las metáforas en la ciencia es un ejercicio de identificación y construcción de campos de significaciones científicas, podría llamarse también de campos de teorías científicas desarrolladas en diferentes períodos.

Los límites de la razón científica, las presencias de metáforas en las ciencias, el giro copernicano en Kant, el misterio y la sospecha en la metáfora, la tolerancia epistemológica hacia la misma, el uso didáctico y las estrategias de análisis vinculadas a esa relación: ciencia-metáfora, así como la legitimidad de las ciencias sociales en relación con otros paradigmas científicos, son algunas de las problematizaciones que funcionan a manera de una plataforma de lanzamiento para las investigaciones de Palma y la construcción de su perspectiva orientada a

develar los intentos epistemológicos y científicos con el propósito de construir criterios unívocos entorno a la relación ciencia y metáfora.

En esa especificación temática realizada anteriormente, es importante contextualizar en qué marco se sitúa para él, las ciencias en general y las ciencias sociales en particular. Dirá que “*hay algo problemático y sospechoso al hablar de ciencias sociales*” (Palma y Pardo 2012, p. 11), esta expresión pone luz para seguir en “modo Palma” transitando sus principales conceptos que están dirigidos a indagar sobre el desarrollo histórico-cultural de occidente.

A partir de lo expuesto, se puede ingresar a la obra del filósofo mencionado y a través de ella al estudio de las metáforas con una clave de lectura epistémica de sus obras, las que serán parte fundamental de esta investigación.

En el recorrido por algunas de sus obras, en primer lugar, se trabajará con *Metáforas y Modelos Científicos*, obra de Palma (2008), en ella se encuentran como principales contenidos, el abordaje de la metáfora a partir de la construcción de un campo de significaciones a través de una tipología como la siguiente: metáfora epistémica, metáfora ontológica, metáfora heurística /didáctica.

Al decir de Palma “*comprender una metáfora no sería descifrar un código o hacer una traducción porque el acto metafórico crea la semejanza más que detectar una semejanza o analogía preexistente*” (Palma 2016).

Este investigador crea una nueva perspectiva en el tratamiento tradicional de la metáfora que confronta a Nietzsche, a los posmodernos y revaloriza la construcción epistémica de la misma en una clave de lectura que puede denominarse de racionalidad ampliada y que interpela campos de conocimientos específicos, entre ellos la tradición epistemológica, el concepto mismo de metáfora, entre otros.

Para desarrollar las teorías científicas como metáforas, es imprescindible identificar el surgimiento de la revolución científica como parte de una nueva manera de saber, la misma se produce durante los siglos XVI y XVII, dando sus mayores expresiones innovadoras durante el siglo XVII.

Es Copérnico (1473-1543) y su obra *De Revolutionibus Orbium Coelestium* (1543) cuya traducción es *Sobre los giros de los cuerpos celestes* y Andrés Vesalio con *De humani corporis fabrica* (1687) cuya traducción es *Sobre la*



*estructura del cuerpo humano*, los que habilitan un nuevo pensamiento para la ciencia diferente a lo que se entendía por ciencia durante la Edad Media.

Copérnico, de origen polaco, propuso una innovación al plantear que la tierra y los demás planetas giraban alrededor del Sol, en un sistema heliocéntrico a diferencia del pensamiento de ese momento, el cual sostenía que el sistema era geocéntrico en el que la Tierra era el centro. En caso de Vesalio, médico del siglo XVI, su aporte a la modificación del pensamiento medieval fue la creación de un programa de renovación de la anatomía, a través del cual se da importancia a la disección, hecho que en adelante se llamó la visión “anatómica” del cuerpo humano, usándose para este proceso la metáfora de la fábrica.

Si bien el concepto de ciencia es de creación en la Grecia clásica, acuñado desde el espíritu griego, es posteriormente la cultura occidental la que forja el saber propio de la misma, su identificación, su episteme. Por ello la científicidad como categoría resume el sentido descriptivo, explicativo, la capacidad crítica que caracteriza, la aspiración a la universalidad, -por lo menos es la gran pretensión-, de la ciencia para la construcción de modelos y teorías.<sup>5</sup>de la metáfora.

Otro tópico que contribuye al análisis es la comprensión de lo que se conoce como la revolución científica en los cuales encontramos nombres como Galileo, Kepler, Newton, Fermat, Harvey, Vesalio, los desarrollos de la matemática y la ampliación de estos a la comprensión del universo. Esta revolución considerada también conceptual significa: “*un nuevo modo del pensamiento basado sobre el álgebra y el análisis antes que en la tradicional geometría sintética*”. (Palma 2016, p. 104).

La importancia de esta revolución se da también en la astronomía (el telescopio de Galileo), hecho que cambia la posibilidad de observación del universo. Mientras que Kepler<sup>6</sup> con sus teorías y conceptos de fuerzas en la relación planetaria, consolida la pérdida de la tradición geométrica en astronomía.

---

<sup>5</sup> Palma, H. y Pardo, R, (2012) *Epistemología de las ciencias sociales. Perspectivas y problemas de las representaciones científicas de lo social*. Bs. As. Editorial Biblos.

Se describen otras características de la ciencia además de las mencionadas: saber fundamentado (lógica y empíricamente); carácter metódico; sistematicidad; comunicable mediante un lenguaje preciso, pretensión de objetividad

<sup>6</sup> Luna Leal, F. (2017) *SOBRE LOS CIELOS GEOMÉTRICOS DE JOHANNES KEPLER* Facultad de Filosofía y Letras Universidad Nacional Autónoma de México.

Cuando Kepler publica la obra *Mysterium Cosmographicum* en 1596, se convierte en un texto fundacional para entender las nuevas teorías sobre la ubicación del sol y los planetas dado que este autor avanza sobre la idea de órbitas planetarias, separadas y de esta manera soluciona uno de los problemas del modelo copernicano precisamente de las posiciones planetarias.

Según expresa Palma el mayor cambio conceptual en el siglo XVII parece haber sido: “*la destrucción del cosmos Aristotélico, el rechazo del concepto tradicional de la naturaleza jerárquica del espacio, y la introducción de la nueva idea de espacio isotrópico física inercial, y un espacio infinito o al menos ilimitado*”. (Palma 2016 p.105).

Galileo asombrado por los sucesos naturales en los principios de la geometría inicia un camino destinado a demostrar desde las matemáticas diferentes fenómenos, despojándose de la lógica escolástica. La influencia de Pitágoras en este científico es fundamental, su teoría presenta un modelo de legibilidad del mundo propuesto de acuerdo con las características de la orientación pitagórica. Las cuatro posiciones básicas que trabaja Galileo están realizadas a semejanzas de Pitágoras y se presentan como: hipótesis rectoras dentro de un sistema epistemológico y fundamentalista.

Esta hipótesis para algunos investigadores constituye una dogmática que a su vez depende de otro fundamento o supuesto ontológico de una intervención creacionista:<sup>7</sup>

*“La posición de Galileo... frente al problema de las relaciones razón experiencia es, de hecho, desigual en el curso de su vida científica”* (Cebrecos 1991, p.161).

Por otra parte, hay que reconocer que las metáforas en la ciencia transportan a otros contextos diferentes, Palma expresa que “*la mayor parte de las*

---

Este texto transita el concepto de Kepler de astronomía modificando la idea de Platón Para Kepler, ese patrón era la expresión de la armonía oculta de la naturaleza y descubrirlo era una obligación sagrada. Esa metafísica impuso un nuevo criterio de verdad en la investigación de la naturaleza, a la coherencia lógica del argumento se le vino a sumar la precisión matemática como la forma de acercarse a las ideas contenidas en la mente divina.

<sup>7</sup> CEBRECOS, F. (1991) Pitagorismo y *legibilidad del mundo en Galileo Galilei*. Cuadernos de Filosofía, N 3. Volumen 5 Universidad de Lima pp.161

*metáforas proviene de la física principalmente de la newtoniana y de las ciencias biológicas y biomédicas” (Palma 2012, p. 167)<sup>8</sup>.*

Por esta razón, enunciada en el párrafo anterior es pertinente la referencia a la física newtoniana como metáfora. Isaac Newton en 1687 en su obra *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, construye en esta teoría física, una metáfora que desarrolla el concepto de transferencia. Una transferencia que va desde la mecánica racional a la economía marginalista, esa transferencia es de sistema de valores epistémicos.

En 1713 Berkeley desarrolló una ciencia social basada en la ley de gravitación que postula: al establecer la fuerza de gravedad entre dos cuerpos es directamente proporcional al producto de las masas de los cuerpos e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellos, se generó una metáfora que se extiende a la sociedad, por la cual puede interpretarse que: *“el funcionamiento de la sociedad es análogos al de los cuerpos y que hay un” principio de atracción” en los” espíritus o las mentes de los hombres” (Palma 2012, p. 168).*

En concreto, la relevancia de estas leyes radica en dos aspectos: por un lado constituyen, junto con la transformación de Galileo, las bases de la mecánica clásica, y por otro, al combinar estas leyes con la ley de la gravitación universal, se puede enunciar las leyes de Kepler sobre el movimiento planetario. Así, las leyes de Newton permiten explicar, por ejemplo, tanto el movimiento de los astros como los movimientos de los proyectiles artificiales creados por el ser humano y toda la mecánica de funcionamiento de las máquinas. Aquí radica el valor de estos tres pensadores científicos y sus aportes a la modernidad.

Una manera de sintetizar las principales representaciones y desarrollos de la metáfora en occidente, siguiendo la línea argumental de Palma, puede ser abordada en los cuadros que se desarrollan a continuación:

#### **Cuadro 1**

ETAPAS	CONCEPTOS /CATEGORÍAS	AUTORES	REPRESENTACIONES / METÁFORAS
--------	-----------------------	---------	------------------------------

<sup>8</sup> Esta cita, tomada del texto *Epistemología de las Ciencias Sociales. Perspectivas y problemas de las representaciones científicas de lo social*. Expresa como las teorías científicas generan metáforas que extrapolan sentidos a otras áreas de la cultura, de la sociedad, de la conducta, etc.

<b>Mecanicista y la revolución científica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La metáfora mecanicista/ Máquina</li> <li>▪ Matemmatización del conocimiento.</li> <li>▪ Carácter legalista</li> <li>▪ Principio: causalidad</li> <li>▪ Modalidad: materialista y determinista</li> <li>▪ Proceso cultural: la secularización</li> <li>▪ Forma inteligible de acción: El impulso</li> </ul>	T. Hobbes	<p>Analogía de la maquina: El reloj</p> <p>El cuerpo político mediado por la noción de máquina.</p> <p>La naturaleza como arte del hombre</p> <p>El corazón es un muelle</p> <p>¿Qué son los nervios, sino cuerdas?</p> <p>¿Qué son las articulaciones, sino ruedas?</p>
		R. Descartes	La máquina del cuerpo es sustancia pensante
		La Metrie	Teoría del hombre máquina
		Boyle	El mundo se explica sin necesidad de Dios
		Harvey	<p>Analogía del corazón con una bomba de agua.</p> <p>La circulación de la sangre y el sistema hidráulico</p>
<b>Evolucionismo s XIX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progreso</li> <li>▪ Evolución aplicada al cambio</li> <li>▪ Idealismo alemán</li> <li>▪ Romanticismo Salvajismo-barbarie-civilización</li> <li>▪ La ontogenia y la filogenia</li> <li>▪ Teoría darwiniana</li> <li>▪ Darwinismo social</li> </ul>	Spencer	<p>La analogía orgánica es la identificación</p> <p>Organismos biológicos y sociales</p> <p>Sociedad: Organismos biológicos y formas progresivas de funciones</p>
		Heggel	<p>El Estado prusiano germánico. El paso del yo al nosotros.</p> <p>La dialéctica del amo y del esclavo como una parábola del ser social del hombre</p>
			<p>Relación de la sociedad y las células</p> <p>Las enfermedades sociales son causadas por seres enfermos</p>
		Taylor y Morgan	La sociedad primitiva y los estadios de la evolución: salvajismo, barbarie, civilización
		Berkeley,G.	El funcionamiento de la sociedad es análogo al de los cuerpos y que hay un principio de atracción

			en los espíritus y las mentes de los hombres
		Darwin, Ch.	La idea de evolución aplicada a la ciencia social La supervivencia del más apto. La teoría en la descendencia con modificación.
		Lombroso, C	La teoría de los criminales como tipologías atávicas (gen precedente y los signos anatómicos). Teoría del criminal nato.
<b>Biologicista y Biomédicas s XIX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normal/ patológico</li> <li>▪ Origen, pautas y características del cambio social</li> <li>▪ Conceptos del psicoanálisis para el análisis sociológico.</li> <li>▪ El proceso de medicalización de las relaciones y estatus de los individuos.</li> <li>▪ El modelo médico hegemónico.</li> </ul>	Comte, A. Lilienfeld, P.	Los estados sociales normales y patológicos. Las enfermedades sociales son provocadas por individuos enfermos
		Schaffle, R. Wors, R. Virchow, R. Von Baer, K.E. Freud	Teoría celular: embrión, la división celular y su correlación con las formaciones familiares, tribus, países.  Totem y Tabú, el antecesor colectivo que explica el parricidio. El origen del orden social. El complejo de Edipo. (ontogenia/ Filogenia)
<b>Biologicismo s XX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de organismos complejos</li> <li>▪ La información genética</li> <li>▪ El organismo como programa prescripto por la herencia</li> <li>▪ Los algoritmos cerebro (elementos estocásticos)</li> </ul>	Milne, E. Durkheim	Relación entre las células de seres viviente con la división fisiológica del trabajo. La agrupación de células en unidades funcionales mayores, igual que los seres humanos. .
		Fox Keller	La relación genes y el telégrafo, posteriormente la computadora

		Maynard Smith	Analogía: mente, cerebro, software/hardware
<b>Conceptuals XX</b>	Polifuncionalidad discursiva, cognitiva e ideológicas. impregna la vida cotidiana	Lakoff y Johnson	Árbol de la vida La lucha por la supervivencia

Algunas ampliaciones enunciadas posteriormente permiten la interpretación del cuadro y completan su significado

El mecanicismo:

- a- El mecanicismo tiene como base la metáfora del reloj por la cual toda obra o producto sociohistórico debe tener semejanza a él: *“la metáfora restringe fuertemente el campo de lo posible, sobre todo, delimita el campo de lo imposible, de aquello que es desechado porque no puede ser pensado en términos de la racionalidad de la época”* (Palma 2004, p. 44).
- b- El mecanicismo adopta una modalidad materialista (Hobbes) y determinista (Descartes) este *“sostiene la irreductible diferencia entre sustancia pensante no sometida a las leyes de la mecánica, y la sustancia extensa, totalmente regida por éstas”* (Palma 2004, p. 44).
- c- El principio de causalidad: *“La imagen mecanicista del mundo se apoyaba fundamentalmente en el principio de causalidad por el que se consideraba regidos todos los fenómenos que describe la física clásica”* (Palma 2004, p. 45)
- d- La secularización es un proceso cultural amplio mediante el cual, la religión va perdiendo influencia en la sociedad. Si bien la secularización no significó el fin de la religión, ni siquiera su relegación a la esfera privada, sí implicó una reconfiguración del campo religioso y del científico.
- e- El espíritu mecanicista y matemático atravesaba los desarrollos.
- f- Cambio de la tradición galénica, los estudios de Harvey modifican esa concepción: *“consideraba en el aparato circulatorio cierta supremacía del hígado como productor de toda la sangre que constantemente usaban los órganos del resto del cuerpo”* (Palma 2004, p. 46).

- g- Entre los trabajos de Hobbes está la producción de una ciencia para la política: *“la naturaleza, arte por el que Dios ha hecho y gobierna el mundo, es mitad por el arte del hombre, como en tantas otras cosas, en que este puede fabricar un animal artificial. Si la vida no es sino un movimiento de miembros cuyo principio está radicado en alguna parte principal interna a ellos, ¿no podremos decir que todos los autómatas (máquinas que se mueven así mismas mediante muelles y ruedas, como sucede con el reloj) tienen una vida artificial? ¿Qué es el corazón sino un muelle? ¿Qué son los nervios sino cuerdas? ¿Qué son las articulaciones sino ruedas que dan movimiento a todo el cuerpo, tal y como fue concebido por el artífice? Pero el arte va aún más lejos, llegando a imitar esa obra racional y máxima de la naturaleza: el hombre. Pues es mediante el arte como se crea ese gran Leviatán que llamamos República o Estado, en latín civitas, y que no es otra cosa que un hombre artificial (Hobbes 1651, 1995:13 se citó en Palma 2004, p. 48).*

#### El evolucionismo:

Entre los siglos XIX y XX se produjo un proceso de medicalización de las relaciones:

- a- El estigma de la modernidad fue la idea de progreso. Se incluye la de evolución biológica a este pensamiento: *“la identificación para ciertos fines de la sociedad con organismos biológicos”* (Palma 2004, p. 49).
- b- Conceptualmente el evolucionismo constituyó: *“un clima de ideas que influyó no solamente en las teorías estrictamente sociológicas, es decir en los estudios de la estructura y funcionamiento de la sociedad contemporánea, sino también en los estudios de las culturas pasadas. (Palma 2004, p. 51).*
- c- La idea de evolución a la dinámica social tiene características: identificación de las etapas, el cambio se produce por leyes, es direccional y se da en una secuencia determinada.
- d- El darwinismo social es representado por esta metáfora controvertida y extra polada de la teoría de la evolución biológica: *“Los autores catalogados como darwinistas sociales, en general, veían los conflictos entre grupos: raciales, nacionales y sociales en términos biológicos, naturalizando la guerra, en*

*una versión caprichosa y gladiatoria de la darwiniana lucha por la vida”*  
(Palma 2004, p. 52)

### Biologicismo

- a- El modelo médico hegemónico: *“en realidad la medicina siempre ha ejercido un poder normalizador o de control social. básicamente por los conceptos de salud y enfermedad, normal y patológico, estableciendo un orden normativo rival de la religión y el derecho”* (Palma 2004, p. 60).
- b- La sociedad se analizó a partir de los términos organicistas: *“la teoría celular ha tenido gran repercusión en la teoría social porque el concepto de organismo natural como sistema organizado de células vivas proveyó una nueva fundamentación científica hacia una concepción organicista de la sociedad...”* (Palma 2004, p. 60).
- c- La metáfora de las células equivalente a personas está basada en la comparación del sistema de organización celular con el sistema de la sociedad, es decir agrupamiento en unidades funcionales: *“El reconocimiento de los estados de desarrollo del embrión por división celular desde una única célula, y la subsecuente elaboración de órganos y tejido sugirió una secuencia similar a la de la organización social a partir de una única madre, (que podría pensarse como la célula original) y la subsecuente multiplicación, acompañada por la agrupación de individuos (similar a la agrupación de células), formando unidades familiares, luego tribus y eventualmente países”*. (Palma 2004, p. 61).
- d- Las metáforas biologicistas, por ejemplo, el árbol de la vida, entre otras significaciones, también aluden al problema de lo ontogénico (desarrollo de los individuos) y lo filogénico: *“la ontogenia repite la filogenia”* (Palma 2004, p.61).
- e- En Lombroso y la teoría del delincuente larvado se repite la idea de la herencia procedente del pasado ancestral y se identifica en los caracteres del rostro.
- f- En el psicoanálisis, toda la teoría es metáfora, la ontogenia repite la filogenia un ejemplo es el tabú y el tótem: *“A nadie se le permitía abstenerse de ese banquete, que representaba la tradición solemne del parricidio, origen del orden social, de las leyes morales y de la religión, [...] Los elementos esenciales de este proceso se repiten en la evolución abreviada del individuo*



*humano. También aquí es la autoridad parental, especialmente la del todopoderoso padre con su amenazante poder punitivo, la que induce al niño a las renunciaciones instintuales, la que establece qué le está permitido y qué vedado. Lo que en el niño se llama bueno o malo se llamará más tarde, una vez que la sociedad y el superyó hayan ocupado el lugar de los padres el bien y el mal, virtud o pecado; pero no por ello habrá dejado de ser lo que antes era: renuncia a los instintos bajo la presión de la autoridad que sustituye al padre y que lo continuase (Freud 1968:24 y se. citó en Palma 2004, p.63).*

- g- En la biología actual se emplean numerosas metáforas vinculadas a la teoría genética, entre ellas los genes como copias de plantillas, o listas de instrucciones: “*¿Debemos pensar en un gen (es decir una molécula de ADN) como una estructura que se replica, o bien como una información que se copia o se traduce? Por otro lado, hace de plantilla en la replicación génica, de modo que a partir de su único modelo se hacen copias idénticas.*” (Maynard Smith y Szathmary [1999] 2001:27 se citó en Palma 2004, p.65)
- h- Las metáforas de la mente como computadora son analogías de los términos software y hardware, en inteligencia artificial la metáfora es la base de la construcción en ese tipo de sistemas.
- i- Las metáforas biológicas en sociología significan una redefinición de los conceptos de salud y enfermedad: una representación en tiempo de parodia de este proceso se encuentra en Knock o el triunfo de la medicina, la pieza teatral de J. Romaines publicada en 1923. Knock es un estudiante crónico que por fin se acaba de graduar. Destinado al cantón de Saint Maurice, logra en poco tiempo que una escasa clientela de campesinos atrasados y renuentes a tomar servicios médicos se convierta en una población consumidora de medicina [...].

Un fragmento de la obra ejemplifica lo expresado: “*caer enfermo, vieja noción ya insostenible frente a los datos de la ciencia actual. La salud no es más que un nombre, al que no habría inconveniente alguno en borrar de nuestro vocabulario. Por mi parte, no conozco sino gente más o menos afectada por enfermedades más o menos numerosas, de evolución más o menos rápida (...)*” (Palma 2016, p.168).

### Metáforas conceptuales

a- Estas metáforas son estudiadas por George Lakoff y Mark Johnson están vinculadas al conocimiento del mundo, las usamos cotidianamente, no responden a criterios de sustitución sino de superposición de dos dominios: dominio fuente y dominio meta y sus teorizaciones se desarrollaron en apartados precedentes.

### **El Tráfico Metafórico**

Expresión tomada del texto *Metáfora y Modelos Científicos* (Palma 2008- Cap.2, p.52), este título, revela la extrapolación de significados de las metáforas a diferentes ámbitos. El tráfico, como metáfora, implica la influencia, pero al mismo tiempo la dinámica de resignificaciones posibles del término.

Para superar esta dificultad fundacional e irreparable, argumenta Palma (2016) en *Consideraciones sobre la Relevancia Epistémica de las Metáforas Científicas*:

*“podría arriesgarse una hipótesis de trabajo según la cual buena parte de los episodios de la historia de las ciencias pueden considerarse como un tráfico de metáforas disponibles en una época sobre las cuales la comunidad científica toma decisiones epistémicas de aceptación/rechazo como respuesta a un conjunto limitado históricamente de preguntas y problemas científicos. Asimismo, problemas centrales de la agenda epistemológica, como por ejemplo la relación entre ciencia y contexto, la aparición de la novedad (no en términos psicológicos individuales, sino en términos sociológicos) adquieren otra dimensión y eficacia explicativa y, como correlato las nociones de objetividad y neutralidad pueden defenderse sin caer en científicismos recalcitrantes ni aceptar mansamente una derrota vergonzante frente a los irracionalismos románticos.” (p.5).*

El ejemplo paradigmático es el que instala la física de Newton y que las ciencias biológicas y biomédicas incorporan en su discursividad teórica.

#### **Cuadro 2**

Teoría científica	Autores	Metáforas
-------------------	---------	-----------

Ciencia Social basada en la ley de gravedad y en el principio físico de los cuerpos de igual masa y la atracción.	Berkeley, G.	Principio de atracción en espíritus y mentes de hombres.  La fuerza de gravitación social junta hombres, comunidades, clubes, familias y todo tipo de sociedades.
Teoría económica  Sistema económico	Carey, H. Ch.  Pareto, W.	La sociedad se rige por leyes parecidas a la física. Ej. a mayor número de hombres mayor atracción El principio general de gravitación social.  El equilibrio en un sistema económico.  La tabla de conceptos físico y la economía.
Teoría matemática	Walras, L.	El precio de las cosas está en relación inversa a la cantidad ofertada y en razón directa con la cantidad demandada.
Teoría social	Fourier, Ch.	El cálculo de atracción aplicado a la naturaleza humana y a la conducta social

### **Teorías y Metáforas: Algunos Interrogantes**

Diferentes teorías actuales de la ciencia argumentaron en contra de una concepción lingüística de las teorías científicas, esto significa que no puede considerarse a las teorías simplemente como un conjunto de enunciados, se debe proyectarse más allá su conceptualización la cual implica interpretar la actividad científica como una propuesta orientada a la configuración de resoluciones de problemas, o como una estructura que puede ser abstracta no necesariamente expresada lingüísticamente.

Siguiendo a Palma en su libro *Ciencias y Metáfora. Crítica de una razón incestuosa* (2016), es medular entender la argumentación que hace sobre los términos: referencia y verdad como nociones aplicables a las teorías científicas, las

cuales se expresan lingüísticamente. Este aspecto pone luz a numerosos interrogantes que los investigadores de la metáfora científica tienen como problematizadores. Este investigador de la ciencia en general y de la metáfora en particular, discute epistémicamente con el razonamiento normativo que escinde la metáfora del conocimiento, para ello cita a Kant:

*[...] Cuando Kant escribió hoy sus tres críticas (de la razón pura, de la razón práctica y del juicio), utilizando “crítica” en su sentido hoy más olvidado de límite, pensaba una razón universal, única a priori.* (Palma 2016, p.13)

La tesis por la cual se considera que la ciencia y los científicos utilizan metáforas como regla y no como excepción y que esas metáforas a su vez poseen funciones culturales, didácticas, heurísticas lo que permite construir un campo cognoscente es enunciada por Palma de la siguiente manera: *“las metáforas que utilizan los científicos dicen algo por sí, y no como meras subsidiarias de otras expresiones consideradas literales, y por lo tanto, tienen una función cognoscitiva y epistémica legítima, y sobre todo, insustituible”* (Palma 2016, p.16)

¿Acaso un problema filosófico que se pueda plantear como problema central no entraña en su relación con la realidad, una explicación en términos lingüísticos? En ese entramado reside la trascendencia filosófica, la cual es semántica en sentido general, y porque las nociones fundamentales de referencia y verdad remiten también a ese campo.

La revalorización de lo epistémico es la tarea de este investigador y lo hace desde distintos argumentos, uno de ellos es el desarrollo de la bisociación y lexicalización como proceso que tiene una metáfora. La bisociación es la interacción entre dos planos asociativos o del discurso, *“el universo y el reloj mecánico, en la metáfora mecanicista, o el organismo vivo y la sociedad humana en la sociología organicista”* (Palma 2016, p.32).

Con respecto a la lexicalización, esta puede entenderse una vez que la vinculación entre dos ámbitos diferentes desaparece entonces en la metáfora epistémica, dirá Palma *“al lexicalizarse se neutralizan y abandonan es vínculo de origen”* (Palma 2016, p.33). A esto puede agregarse que la lexicalización es un proceso mediante el cual la significación de esta, por efecto de su historicidad, de su uso, se convierte en metáfora muerta, término usado tanto por Turbayne como por Ricoeur para explicar que esa metáfora si bien mantiene oculto su origen como

tal, pero sigue una ruta significativa, es decir, sigue creando conceptualmente significados.

Un ejemplo diferente a los dados puede ser la metáfora “la mano invisible del mercado”, en el uso académico bastante frecuente de la misma sobre todo en las ciencias económicas, un profesor puede hablar o referirse a ella sin especificar su origen como metáfora, sin embargo, su permanencia significativa es tan basta que está presente con todos sus atributos lingüísticos, discursivos, performativos, heurísticos, didácticos, esto es lo que se considera lexicalización.

En el texto “*Epistemología de las Ciencias Sociales*” (Palma y Pardo 2012), el estudio de las metáforas en la ciencia en relación con los modelos científicos es fundamental para construir la significación de una relación que a la luz de las investigaciones no se puede soslayar. En la obra mencionada, el término modelo tiene distintas significaciones, pero en lo que respecta a la ciencia se define como al sistema que se usa para investigar.

Variados ejemplos se dan en el texto: en física se usan los modelos mecánicos de los procesos naturales, por ejemplo, un sistema de bolas de billar un movimiento aleatorio que se puede tomar como modelo para el estudio de los gases (p.160). Mary Hesse entiende como analogía positiva las propiedades de las bolas de billar, así como analogía negativa el color y la dureza.

A manera de síntesis, en las tres obras trabajadas del autor su posicionamiento epistémico y los abordajes realizados se resumen en los siguientes tópicos:

- La perspectiva sobre el uso de las metáforas se realiza a partir de relacionar elementos propios de la semántica, pragmática, teoría del discurso y de la cognitivista, los que se relacionan en la construcción de una secuencia sincrónica y diacrónica, la que puede constatarse en el Cuadro 1 del presente trabajo, construido a partir de sus teorizaciones.
- Buena parte de estos, marcan una ruta trazada por este autor en cuanto a conceptualización y representaciones de la ciencia y de las metáforas incluidas en ella. Esta línea, metodológicamente se realiza con enfoques propios de la filosofía de la ciencia, la teoría del discurso.

- El propósito además de investigar la metáfora científica es plantear la posibilidad de desarrollar un programa de investigación sobre la base de una epistemología evolucionista (mecanismo cognoscitivo producto de la filogénesis humana).

Otro interrogante que surge en las investigaciones, específicamente en Palma, es si las metáforas además de ser un proceso cognitivo comunicacional, su procedencia, ¿también es un mecanismo biológico?, mecanismo que permite hacer analogías, entenderlas, interpretarlas, es decir ser parte de la evolución biológica de la especie.

Queda en este aspecto, planteadas a partir de la lectura de Palma (2016), las problematizaciones siguientes, las que conforman un “*conjunto inquietante de problemas*”, sin concluirse aún algunas respuestas, en términos del propio autor: ¿es posible considerar la generación de metáforas como uno de los mecanismos básicos de los modos humanos de obtener conocimiento sobre el mundo y aun de la producción misma del lenguaje? ¿Puede considerarse la generación de analogías o detección/construcción de semejanzas, de las cuales las metáforas epistémicas serían un subconjunto, como una regla epigenética? ¿Puede explicarse la creatividad en general y la creatividad científica en particular como un procedimiento principalmente de tipo analógico/metafórico?.

## Capítulo 3

*[...] reconocer que la literatura ha generado buenas metáforas a lo largo de los siglos, pero que, en algún sentido se las ha apropiado, conservado y monopolizado ilegítimamente. Después de todo, las metáforas de la ciencia no son menos bellas y probablemente, incluso, sean más ricas y potentes. (Héctor Palma)*

## **La Producción y Función de las Metáforas en la Filosofía del Lenguaje**

### **Nietzsche: el Retorno de la Metáfora**

En efecto, para Aristóteles el lenguaje es lo dado y la metáfora es la excepción para Nietzsche, la metáfora es lo vivo, lo original y el lenguaje es “lo congelado”, “estático”, por lo tanto, para este último, toda metáfora es lo que da vida a las verdades humanas, al conocimiento, es el origen de la comprensión, en consecuencia, el origen del pensamiento filosófico está dado por la existencia de la metáfora, para muchos investigadores este pensamiento puede denominarse *intuicionista*.

Por ello Díaz (2008), expresa que a Nietzsche no le interesa tanto el lenguaje en sus aspectos descriptivos o poéticos, en cambio sí le importa la metáfora como parte del pensamiento filosófico o bien como puente de indagación y crítica del pensamiento de occidente. Es decir, aquí está el valor heurístico, le sirve como método filosófico para indagar en los primeros principios del pensamiento” (p 61).

Este filósofo alemán entiende la metáfora como la forma que la intuición se convierte en lenguaje:

*“Una multitud inestable de metáforas, de metonimias, de antropomorfismo, es decir una suma de relaciones humanas que han sido poética y retóricamente enaltecidas, transpuestas, enriquecidas, y que, además, después de un largo uso, a los hablantes les parece firmes, canónicas y apremiantes: las verdades son ilusiones de las que hemos olvidado que lo son, metáforas gastadas, y que han perdido su fuerza sensible, monedas que han perdido su troquelado y ya no son ahora consideradas como monedas, sino como metal (citado por Ángeles Marietti, 2001)*

De manera similar Bustos (2000) expresa cómo Nietzsche considera a la metáfora en términos de lenguaje:

*“No existe ninguna expresión real” y ningún conocimiento independiente de la metáfora...las metáforas más corrientes, las usuales, pasan ahora por verdades y como criterios para considerar las más raras. La única diferencia intrínseca entonces es la diferencia entre la costumbre y la novedad, entre la frecuencia y la rareza. Conocer no es sino trabajar con metáforas favoritas, una imitación que ya no se experimenta como tal”. (En Bustos, 2000: 57).*



En la obra *Nietzsche y el retorno de la metáfora* de Jesús Ferro Bayona (2004) puede rastrearse el pensamiento sobre el lenguaje y la metáfora así en la primera parte del texto, se dirige al nacionalismo exacerbado que ha llevado al filósofo al olvido de la metáfora, expresa textualmente:

*“La crítica abre la vía a un retorno hacia la intuición del artista. Porque el olvido de la metáfora en el racionalismo seña- el olvido del sujeto de la creación artística que produce esas metáforas. El filósofo hace el retorno a la filosofía trágica que es la filosofía-artista. Regreso a lo trágico, significa que el filósofo-artista se aventura en el mundo de la inspiración, del abismo, del caos creador donde surgen las imágenes de su pensamiento intuitivo” (p.23)*

Por lo tanto, si el olvido de la metáfora representa congelación del pensamiento, su retorno significa que el pensamiento entra en otro espacio, aquel del vértigo, argumenta Bayona. La segunda parte del texto profundiza más en el tema de la metáfora lo que explica cómo Nietzsche pasa hacia el reencuentro del lenguaje y del mundo, que habían sido excluidos en la operación de abstracción. Este reencuentro de las palabras y de las cosas gravita en el espacio abierto, y esa gravitación, de donde emergen la realidad y el lenguaje, es el poder.

EL poder, explicado en Ferro Bayona (2004), que palpita en el corazón de la escritura de Nietzsche se realiza a través de operaciones concretas donde el exceso de fuerza toma formas, se convierte en metáforas, se hace imagen en las palabras (p. 24).

Finalmente, la tercera parte de la obra alude al origen de las palabras y de las cosas, allí está el sí creador, el verdadero poder, de donde deviene la creación de un nuevo hombre (superhombre).<sup>9</sup>

La escritura de metáforas de Nietzsche puede entenderse como una forma de criticar esta idea y de trascender las limitaciones del lenguaje. Al utilizar metáforas, Nietzsche sugiere que el lenguaje no es simplemente una herramienta para describir la realidad, sino que es una forma de crear y dar forma a nuestra experiencia del mundo. Nietzsche también creía que las metáforas eran una forma de explorar y descubrir nuevas verdades, y que eran más efectivas para comunicar ideas complejas y abstractas que el lenguaje literal.

---

<sup>9</sup> *Nietzsche y el retorno de la metáfora*, es una exposición de la teoría de Nietzsche vinculada a la interpretación del lenguaje

A manera de cierre, la escritura de metáforas en Nietzsche está relacionada con su filosofía del lenguaje en tanto que ambas sugieren que el lenguaje no es una herramienta neutral y objetiva para describir el mundo, sino que es una forma de construir y dar forma a nuestra experiencia. Las metáforas son una forma de liberarse de las limitaciones del lenguaje y explorar nuevas formas de pensar y expresarse.

### **Walter Benjamin: El Viento de lo Absoluto en las Velas del Concepto**

Una interpretación aparte merece el filósofo Walter Benjamin quien en su obra *El viento de lo absoluto en las velas del concepto*, trabaja metáforas con carácter explicativo para describir la relación entre tradición e innovación. Dirá Benjamin que todo pensamiento tiene presupuestos, si el pensamiento evita la construcción del concepto, expresión que usa también Hegel, queda despojado de significados, por eso:

*“Ser dialéctico significa captar en las velas del viento de la historia [...]. Las velas son los conceptos, y no basta poseer las velas sino saber colocarlas. (Benjamin se citó en Opitz Wizila, 2014, p 7).*

Para Benjamin la felicidad del investigador es ampliar el pensamiento es decir el aparato conceptual, este autor anota en sus escritos: *“Sobre el concepto de salvación: el viento de lo absoluto en las velas del concepto. (El principio del viento es cíclico). Lo relativo es la posición de las velas” (Opitz Wizila, 2014, p 7p 8).*

La obra de este autor abunda en expresiones relacionadas con: alegoría, aura e imagen dialéctica. Benjamin convierte estas palabras en conceptos que identifican su obra, y para él constituyen un edificio intelectual de carácter filosófico, Theodor Adorno expresa sobre su amigo: *“en contraposición a todos los demás filósofos, su pensamiento no era uno que- por paradójico que esto suene-se despliega en el ámbito de los conceptos” (Opitz Wizila 2014, p 8).*

Benjamin es anticonvencional, tenía predilección por el uso de metáforas para construir conceptos por lo tanto a cada metáfora le corresponde una definición, Schoolem dirá: *“Su pensamiento rara vez se desarrollaba, en una conversación sobre cuestiones serias, por lo carriles o los razonamientos que se habrían esperado del tema. Desenvolvía cada asunto desde un punto de vista totalmente*

*original e inesperado...*" (Scholem 1968, p. 32). Este concepto es compartido por Bloch.<sup>10</sup>

A manera de síntesis, la obra de Benjamin se construye a partir de conceptos que, como el caso de la *alegoría*, no es solamente un concepto estilístico sino una categoría filosófica, en la cual confluyen fusiones, extensiones de significado, y también expresiones sobre la teoría del lenguaje. Al decir de Lindner, el concepto de alegoría resulta de considerar la decadencia de la estética clásica y de su enfático concepto de símbolo. (Lindner 2014, p.17). Conceptos contruidos de manera compleja filosóficamente, Benjamin los trabaja en dos de sus obras *Trauerspiel*, y en el conjunto de trabajos sobre Baudelaire.

Con relación al concepto de alegoría, para Benjamín si interpretación debe hacerse en clave estética, porque es la destrucción de la bella apariencia, es la melancolía, significación vinculada a la época y sus problemáticas sin lugar a duda. Otra característica de los conceptos es que son usados en contextos específicos, ante una nueva situación puede ser resignificados, ampliados, etc.

Este autor<sup>11</sup> expresa que no se puede predecir la alegoría sí en cambio rescatarla. Esta expresión está en clara relación con el concepto de alegoría que había logrado imponerse en el Clasicismo y Romanticismo alemanes, donde el pensamiento de Goethe es vehículo de expresión:

*"Existe una gran diferencia entre el hecho de que el poeta busque lo particular con vistas a lo general, o vea lo general en lo particular, en el primer caso surge la alegoría, donde lo particular solo tiene validez como ejemplo o muestra de lo general; el segundo es, en cambio, la verdadera naturaleza de la poesía, que expresa algo particular sin pensar en lo general ni aludir a él. Ahora bien, quien capta ese particular de forma viva recibe al mismo tiempo lo general, sin darse cuenta o no advirtiéndolo sino más tarde."*<sup>12</sup>

El concepto de Trauerspiele, para Benjamín tiene al objeto alegórico bajo la mirada de un observador melancólico por eso, ese observador muchas veces no puede irradiar un significado a la alegoría, lo transforma en algo distinto, aunque ese algo se convierte en una llave de acceso a un saber oculto.

---

<sup>10</sup> Gershom Scholem y Ernst Bloch coinciden en que Benjamin pone énfasis sobre los detalles de manera poco común, es decir con una dimensión metafísica de os accesorio.

<sup>11</sup> Cita extraída de Benjamín, W. (2012). Origen del trauerspiel alemán, Editorial Gorla.

<sup>12</sup> Cita de Goethe en su obra *Máximas y Reflexiones*, que intenta diferenciar su trabajo artístico con el de Schiller por ello hace hincapié en lo particular representa a lo universal, no como sueño y sombra sino como manifestación instantánea y viva de lo insondable.

Entendido de esta manera, un concepto en Benjamin forma una red, se reconstruye constelaciones en las cuales el concepto aparece con otros y en ello está la forma de especificidad histórica, conforme explica Lindner, esta característica forma parte del significado estético y político de la palabra alegoría: *“la alegoría como forma de expresión estética se consume -y este es un descubrimiento de Benjamin- la reanimación enmascaradora y fragmentadora de la experiencia”* (Lindner 2014, p 19).

Finalmente, en el desarrollo de la teoría de la alegoría, Benjamin propone terminar con el peso de cien años del significado de esta palabra, por ello el Romanticismo y su discurso sobre lo simbólico, hicieron posible indagar en profundidad muchos términos, fundamentalmente aquellos vinculados a la historia del arte en consecuencia Benjamin propone que si la idea es símbolo y en este caso a idea es alegoría, en consecuencia puede asumir el significado de melancolía como reverso de lo grotesco del mundo, tópico por excelencia en la tradición romántica.

La centralidad de la concepción romántica es el resultado de la oposición a la concepción racionalista: la metáfora en el romanticismo no es un fenómeno secundario ni aleatorio o dependiente del lenguaje literal, por el contrario, se constituye en la esencia misma del lenguaje y en la clave que permite acceder al mundo.

En su aspecto historicista evolucionista, lo expresado en el párrafo anterior, ratifica la presencia de la metáfora en el acto lingüístico creativo, esto es, en el (hipotético) momento primigenio de la denominación. En este sentido la metáfora está ligada al mito, porque el mito recoge la forma elemental en que una cultura idea la realidad en términos lingüísticos (y no lingüísticos). El mito no es sino una metáfora extendida, aplicada, global (Herder), por eso la cita siguiente, resume esta teoría: *En su versión no historicista, el carácter metafórico del lenguaje podría determinarse analizando el lenguaje mismo, en su estado actual, sin recurrir a su evolución. En la esencia misma del lenguaje y en sus categorías fundamentales se puede advertir ese desplazamiento metafórico (idea que es posible encontrar repetida por Heidegger, Gadamer, Derrida).* (Bustos, 2000, p 55).

En conclusión, La relación de la escritura de metáforas en Walter Benjamin con la filosofía del lenguaje también es estrecha y compleja. Al igual que

Nietzsche, Benjamin utilizaba metáforas y alegorías para expresar sus ideas, pero su enfoque en la filosofía del lenguaje era diferente al de Nietzsche.

Para Benjamin, el lenguaje no es simplemente una herramienta para describir la realidad, sino que es un aspecto fundamental de la realidad misma. El lenguaje no solo describe el mundo, sino que lo crea y lo constituye. Benjamin creía que el lenguaje es una forma de mediación entre el sujeto y el mundo, y que es a través del lenguaje que podemos construir nuestro conocimiento y nuestra comprensión del mundo.

En su obra, Benjamin utiliza metáforas y alegorías para ilustrar la complejidad y la riqueza del lenguaje, y las metáforas son una forma de explorar las múltiples capas de significado que se encuentran en las palabras y en las frases. Ellas permiten que el lenguaje exprese significados más allá de su significado literal y que se acerquen a la experiencia humana en su complejidad y riqueza.

La escritura de metáforas en este autor se relaciona con la filosofía del lenguaje en tanto que ambas sugieren que el lenguaje es una forma de construir nuestra comprensión del mundo y de nosotros mismos. Las metáforas son una forma de revelar la complejidad del lenguaje y de explorar las múltiples formas en que podemos entender el mundo. Al utilizar metáforas, Benjamin sugiere que el lenguaje no es simplemente un medio de comunicación, sino que es un aspecto fundamental de nuestra experiencia humana y de nuestra relación con el mundo.

### **Wittgenstein y Carnap**

Forman parte de las tradiciones más fértiles de la metáfora aquellas conocidas como teorías de la primacía de la metáfora y cuyos representantes son Wittgenstein, Russell y Carnap.

Estas teorías tienen en Wittgenstein, Gadamer y Nietzsche, el origen de la teoría hermenéutica que luego se profundiza en Paul Ricoeur, tradición que extiende su influencia en Derrida y Deleuze.

Puede decirse que una de las características de estos filósofos es el establecimiento de programas, en el caso del primer Wittgenstein se trabaja en su programa, el isomorfismo, realidad y lenguaje, Carnap en su programa lucha por la depuración de la filosofía a través de la eliminación de la metafísica.

De esta manera se establece que:

*”Bajo este programa, la filosofía del lenguaje y la filosofía de la ciencia comparten un ideal común de un lenguaje denotativo y referencial y quedan íntimamente relacionados quizás es la expresión más formal de la epistemología de esta última el criterio empirista del significado, que junto a la distinción de contextos heredada de H. Reichenbach imposibilitaban que ningún concepto pudiera tener un carácter por decirlo semánticamente abierto, fuera de los esquemas de una correspondencia palabra- hecho (Sampieri Cabal 2014, p.31).*

La concepción empirista es inductivista, Carnap los estudia como “enunciados básicos” y Wittgenstein y Popper los critican, en el caso de este último porque no reconoce el sentido común y entiende que este tiene:

*“Un carácter conjetural como a las propias hipótesis que hacen de tales constataciones su fundamento” (Popper 2011, pp. 93-94)*

Ciertamente Popper se encuentra considerado como un teórico de la epistemología moderna dado que el objetivismo popperiano es afín a la crítica hacia el empirismo realizado por la filosofía postanalítica.

Entonces para este autor, analizar el sujeto cognoscente (el que metáfora una metáfora), es el punto que permite esclarecer la idea de los enunciados observacionales de los empiristas. En ese análisis resulta la comprensión de los enunciados observacionales mediante una operación de traslado. Si se traslada el contenido empírico al lenguaje se producen enunciados básicos los que a su vez permiten la conexión de la mente con el mundo externo. Cuando no hay intervención por parte del sujeto cognoscente está presente el reconocimiento más básico por lo tanto esos enunciados no son sino afirmaciones de un contenido observado, cuyo carácter es la inmediatez de las percepciones. Este es el núcleo de la concepción del lenguaje empirista, el cual es también una concepción de cómo opera la mente, por supuesto fue rechazada por Popper.

En Wittgenstein, el análisis del lenguaje comprende a las palabras como términos de representación o correspondencia que tienen una función dentro del juego del lenguaje, este juego puede entenderse como el aprendizaje que tienen las personas al usar distintas palabras. En este punto este autor se convierte en un pensador importante para las líneas de investigación filosóficas contemporáneas, y para explicar algunas preocupaciones de la epistemología moderna.

El empirismo y sus errores son mostrados tanto por Wittgenstein como por Popper y constituyen la teorización que acompaña la revisión que hace la

epistemología, en el caso particularmente de Wittgenstein según Rorty (1979) es la de abandonar la propia epistemología como disciplina según la había concebido Kant (p.322).

Finalmente, mientras que Nietzsche y Benjamin veían la metáfora como una forma de explorar la complejidad y riqueza del lenguaje y de nuestra relación con el mundo, Wittgenstein y Carnap la veían como una forma de utilizar el lenguaje de manera inapropiada y no científica.

### **La teoría Interaccionista de Max Black y Richards**

Max Black, es el antecedente de las teorías cognitivistas, desarrolla el denominado “enfoque interactivo” de la metáfora a partir de contraargumentar sobre la crítica a la teoría de la sustitución, es decir de la palabra que compara, que elide lo literal, que extiende el significado a otros campos, o bien como ornamento.

Considera Max Black (1966, cap. III) que la metáfora permite dos campos de pensamiento, uno el significado “*es una resultante de una interacción de cosas distintas*”. La frase es como un foco que pone en relación dos cosas que actúan simultáneamente, que conectan un asunto principal y otro subsidiario. Esta vinculación posibilita el conocimiento de algo nuevo, es decir del término metaforizado.

Así entonces para Max Black la metáfora actúa como un filtro que utiliza las posibilidades del lenguaje seleccionando semánticamente los términos que conformarán el elemento metaforizado. Por esta razón una metáfora traducida para Black no cumple su objetivo dado que la restitución de lo literal provoca una “pérdida cognoscitiva”.

La teoría de Black reformula parte de las tesis centrales de la teoría de Richards contenido en el texto en *The Philosophy of rhetorics* (1936), en el que se señala que: unidades metafóricas las constituyen las oraciones, no las palabras; aquellas hacen surgir el significado metafórico no de una sustitución o comparación de términos que, por lo demás, ninguna teoría había precisado un sentido definido de comparación (Black, 1954 pp. 284-285).

Esta teoría interaccionista interpreta que la metáfora actúa simultáneamente en dos planos diferentes, por una parte, se reconoce el carácter conceptual y por otra la interpretación, la cual expresa una manera de ver el mundo, por lo tanto, allí está la interactividad, esto es diferente a lo que dirán Lakoff y

Johnson, dado que no tiene el mismo estatuto el dominio fuente que el dominio meta.

Por lo expuesto puede entenderse que este es el punto de separación de la teoría cognitivista actual, la que no considera la interactividad metafórica en oposición a la teoría de Black que sí la considera. Estas corrientes entienden que la focalización de las propiedades metafóricas de sustitución y de desplazamiento de una significación por otra, son claves para entender procesos significantes y el propósito es considerar a la metáfora como figura discursiva tal como lo expresa Ricœur que rompe con la posición de reducción y de simplificación semántica que posee en el seno de la frase.

La concepción interaccionista de Richards es similar a la de Black, pone el acento en considerar a la metáfora como parte de dos pensamientos activos, apoyados por una sola palabra y cuyo resultado es la interacción. Utiliza como terminología: tenor-dato (literal), y vehículo denominado foco (término usado metafóricamente). Estos términos son considerados parte de un sistema de cosas cuyas implicancias asociadas permiten identificar a la metáfora, en consecuencia la metáfora es un sistema de categorización conceptual, una operación mental que reordena el mundo a través de relaciones novedosas.

En el ejemplo: el hombre es un lobo: el *vehículo lobo* entraría en interacción con el *tenor hombre*, para producir un nuevo significado derivado del “préstamo y una relación entre *pensamientos*” (Seoane 2019, p.123). El *fundamento*, entre tanto, estará conformado por una serie de características comunes (como la inclinación a la violencia, la ferocidad, etc.).

En suma, el interaccionismo expresa Seoane, conforma un claro enfoque relacional que afianza el peso de lo conceptual. Mientras que Richards enfatiza la tensión que resulta del choque de dos ideas, Black entiende que la metáfora opera mediante la aplicación al asunto principal de un sistema de “implicaciones asociadas” característico del asunto secundario.

Para Black y Richards las metáforas actúan sobre la organización del lenguaje y el modelo del mundo, puesto que los temas que la metáfora pone en tensión se interpretan no como una sola cosa, sino como sistemas semánticos que aportan información común a ambos, este proceso actúa como una proyección o filtro entre ambos temas inaugurando nuevas similitudes.



Frente a este proceso descrito anteriormente, Sampieri Cabal enuncia a través de la referencia a Black: *“De ahí que Black defienda la idea de que la metáfora, al no ser una mera comparación por analogía que describe lo que se ve, crea similitudes, más que expresar las previamente existentes”*. (Sampieri Cabal 2014, p.36)

Si recurrimos a la escritura de Black, se encuentra el sentido exacto de esta teoría interaccionista, defendida tanto por este autor como por Richards, y Beardsley:

*“En algunos [...] casos sería más iluminador decir que la metáfora crea la similitud en vez de decir que formula una cierta similitud previamente existente”* (Black 1966, p.37).

En el contexto de la teoría interaccionista, la metáfora se entiende como la modalidad en que las palabras interactúan con la realidad y con otros términos para crear un nuevo significado. En otras palabras, la metáfora no se entiende como un mero adorno retórico, sino como una forma creativa de combinar elementos lingüísticos y conceptuales para expresar una idea de manera más rica y evocativa.

Según la teoría interaccionista, la comprensión de una metáfora implica una interacción compleja entre la palabra metafórica, el contexto lingüístico y el conocimiento previo del hablante y del oyente. La metáfora puede ser vista como un proceso cognitivo en el que el hablante utiliza un término de un dominio de experiencia para referirse a otro dominio distinto, a fin de transmitir una idea o emoción específica.

Por lo antes expresado, la teoría interaccionista en la metáfora sugiere que la comprensión de la misma implica una interacción compleja entre las palabras, la realidad y el contexto, y que la metáfora es una forma creativa y evocadora de combinar elementos lingüísticos y conceptuales para transmitir significados complejos.

### **Teorías Pragmáticas: Searle, Davidson, Rorty**

Estas teorías niegan el valor cognitivo de la metáfora por ejemplo, en la teoría searliana (1979), como el resto de propuestas de carácter semántico-pragmático, o bifronte, *“tienen como denominador común el situar el origen de los enunciados metafóricos en una suerte de ‘defecto’, ‘desplazamiento’ o ‘desvío’ de significados con respecto a una supuesta regla de literalidad”* (Alba Reina 2002, p 4).

John Searle rechaza dos cuestiones, la primera está referida a negar la existencia del significado literal y la segunda es relativizar tanto el significado literal que llega a confundirlo con el significado del hablante o sentido de la enunciación. Conforme se enuncia en Sampieri Cabal, este autor defiende cuatro tesis:

- 1) *El significado literal no corresponde al sentido de la frase tomada fuera de todo contexto.*
- 2) *El significado literal de la frase - es decir, según los casos, sus condiciones de verdad o sus condiciones de satisfacción- depende de hipótesis contextuales.*
- 3) *El significado literal es pues relativo, lo cual no quiere decir que sea inexistente.*
- 4) *Existe una oposición entre el sentido literal de una frase y el significado de la enunciación de la frase por parte del locutor. (Sampieri Cabal 2014, p.37)*

Searle se propone desentrañar en sus teorizaciones, cómo funcionan las metáforas, concluyendo que el problema de la misma sólo puede solucionarse a partir del establecimiento de una distinción fundamental entre sentido de la palabra o de la frase (*word, or sentence meaning/sens du mot ou de la phrase*) por una parte, y el significado de la enunciación del locutor *speaker's utterance meaning/sens de l'énonciation du locuteur*) por otra<sup>13</sup>.

Esta teoría considera que el sentido metafórico está fuera de la oración o del enunciado, se encuentra en la intención del hablante, y critica las propuestas tradicionales del estudio de la metáfora, por un lado la de Aristóteles y las teorías interaccionistas de Richards y Black.

En su famoso ensayo *Actos de Habla*, se encuentran respuestas posibles que permiten entender su teoría sobre la metáfora. Algunas de sus ideas más importantes contenidas en el ensayo son:

- La distinción entre las principales disciplinas del saber humano que trabajan el tema del lenguaje, destacándose en la filosofía dos áreas en particular llamadas: la *Filosofía lingüística* y la *Filosofía del lenguaje*.
- La definición sobre Filosofía lingüística enunciada como aquella que se ve abocada a intentar "*resolver problemas filosóficos particulares atendiendo al uso ordinario de palabras u otros elementos de un lenguaje particular*".

---

<sup>13</sup> Expresiones pertenecientes al ensayo de J. R. Searle, "*Actos de habla*" en el cual presenta un diálogo abierto y complejo que realiza con diversos autores que se vieron dedicados al estudio de la filosofía del lenguaje, como lo son, por ejemplo: Frege, Wittgenstein, Carnap, Russell, Tarski, Quine, J. L. Austin y Chomsky, entre otros. La complejidad que reviste el ensayo a veces es confusa para la interpretación de un lector no habituado a las temáticas de la filosofía del lenguaje.

- La definición sobre la filosofía del lenguaje, como aquella que se ve en “*el intento de proporcionar descripciones filosóficamente iluminadoras de ciertas características generales del lenguaje, tales como la referencia, la verdad, el significado y la necesidad, y solamente se preocupa de pasada de elementos particulares de un lenguaje particular*”.
- Distingue de la filosofía lingüística a la filosofía del lenguaje en la cual se encuentran interrogantes como: ¿cómo representan las palabras a las cosas?, o bien ¿cual es la diferencia entre una secuencia significativa de palabras y otra no?, estas problematizaciones permiten señalar que la diferencia es la siguiente: “*la filosofía lingüística es por sobre todo el nombre de un método, en cambio la filosofía del lenguaje es el nombre de un tema*”. (Searle 1994, pp. 14-15).
- La conceptualización del término analítico, vinculado a la operación de sinonimia de las palabras, expresa que un término será analítico si y sólo si es verdadero en virtud de su significado o por su definición y no sustitución o sea por sinonimia.
- La normatividad del lenguaje es fundamental, dado que: “*aprender y dominar un lenguaje es aprender y haber dominado esas reglas*”. En ese aspecto proporciona el ejemplo del jugador de béisbol, en esta relación analógica, el conocimiento está dado por el saber cómo se juega, lo cual significa la internalización de una serie de reglas. Las reglas no pueden atentar en contra del juego. (Searle 1994, pp. 22).
- EL lenguaje consiste en realizar actos de habla, y entre estos actos se encuentran el hacer enunciados, dar órdenes, plantear interrogaciones etc. Pero esos actos también admiten expresiones con una mayor abstracción, referir y predicar, pero todos ellos son posibles porque se realizan de acuerdo con reglas específicas para el uso de ciertos elementos lingüísticos.

En conclusión, para Searle, el acto de habla está constituido por unidades básicas o mínimas de la comunicación lingüística cuya importancia de estudio se sustenta en el hecho de que” toda comunicación lingüística incluye actos lingüísticos, ya que la unidad de la comunicación lingüística no es el símbolo o la oración, sino que su unidad radica en el hecho de la producción de los mismos cuando se realiza un acto de habla. (Searle 2014, pp. 26-27)

Ahora bien, si trasladamos lo expresado en el ensayo a cerca de los actos del habla hacia la comprensión de la metáfora, el acto de habla como una unidad básica de la comunicación, en este caso una metáfora, requiere: *“una serie de conexiones analíticas entre la noción de actos de habla, lo que el hablante quiere decir, lo que la oración emitida significa, lo que el hablante intenta, lo que el oyente comprende y lo que son las reglas que gobiernan a los elementos lingüísticos”*, por lo tanto para este autor en el caso de la metáfora no hay analogía sino procedimiento analítico dentro de la construcción de un acto de habla.

Es decir la metáfora forma parte de del significado de un hablante y no de un significado semántico. La estructura funcional de las preferencias metafóricas se encuentran las relaciones de intención e interpretación del hablante-oyente quienes se comprenden en base a normas o categoriales o conceptuales.

Richard McKay Rorty. este filósofo estadounidense considera a la metáfora como otra forma de usos del lenguaje que no se interpreta por su significado sino por otras maneras de expresión por lo tanto no aportan contenido cognitivo, las mismas son causas de creencias y no de razones para creer. *“El que un ruido se vuelva describable es ganar un lugar en una pauta de justificación de creencia”* (Rorty 1987, p. 295).

Este doble juego en la que un ruido puede producir una posibilidad de descripción tanto como ruido o como lenguaje explica que las relaciones causales generan un contenido latente:

*“Esta doble posibilidad de descripción (como causa y razón, ruido y lenguaje) se revela no desarrollando el contenido latente (como una mónada leibniziana), sino mediante cambios no predictibles de las relaciones causales con otros ruidos (como un corpúsculo newtoniano)”*. (Rorty 1987, pp. 295-296).

Por lo expuesto, Rorty afirma que Searle es tan metafísico como Black, Habermas y Hesse al decir que las metáforas portan información (Rorty, 1978: 292, n. 24).

Donald Davidson: este autor identifica lo cognitivo como parte del significado y la referencia de un término y cualquier expresión heurística de la metáfora no significa que se produzca una construcción cognitiva. Por este pensamiento, Rorty no coincide con Davidson y expresa:

*“A menudo las metáforas nos hacen advertir aspectos de las cosas que antes no advertíamos, sin duda presentan a nuestra atención analogías y semejanzas sorprendentes”* (Rorty 1987, p.290).

Burdman, en sus investigaciones sobre Davidson, analizó el entramado conceptual de la concepción causal de la metáfora y para ello retoma aspectos del debate clásico sobre la misma, fundamentalmente en el uso poético que la tradición antigua vio en los enunciados metafóricos.

En ese marco este autor expresa que la metáfora en la tradición antigua es una herramienta ajena a lo epistemológico y tiene lugar en el terreno del lenguaje. También hace referencia a Hobbes, a la filosofía analítica, a la discusión sobre el criterio verificacionista del significado en las discusiones de los empiristas lógicos, luego aborda la problemática contemporánea y ratifica el interés central de la metáfora en la traducción de modelos teóricos, así como la concepción de Lakoff y Johnson quienes interpretan a la misma como parte de un dispositivo central en la conformación de las estructuras conceptuales. (Burdman 2015, pp. 49-51).

Lo destacable en estas investigaciones que Burdman (2015) entiende que la posición de Davidson tiene dos problemas: a- no todas las metáforas son falsas; b- las concepciones semánticas de la traducción metafórica operan sobre el significado literal de las palabras lo cual implica una multiplicidad de significados. Estas problemáticas son los que en la teoría de Davidson provocan la denominada concepción causal por la cual se rechaza la noción de significado metafórico:

*Nos da una visión de la metáfora ante todo como una acción que provoca o puede provocar ciertos tipos de efectos sobre su audiencia, y que tiene un efecto disruptivo precisamente porque no puede ubicársela dentro de las coordenadas semánticas usuales para la mutua interpretación de hablantes y oyentes. Se trata, para Davidson, de un modo de producir un efecto y no de transmitir un mensaje. (p.53).*

Davidson entiende a la metáfora y su efectividad solo si codifica un mensaje:

*“Suponer que [una metáfora] sólo puede ser efectiva si codifica un mensaje es como pensar que un chiste o un sueño son afirmaciones que un intérprete inteligente puede luego formular en prosa ordinaria. El chiste, el sueño y la metáfora pueden llevarnos a apreciar la importancia de cierto hecho, tal como*

*pueden hacerlo una foto o un golpe en la cabeza – pero no representando o expresando ese hecho. (Davidson 1978: 262, se citó en Burdman 2015).*

La confrontación entre de la concepción causal y la del campo semántico generan fuertes críticas hacia las concepciones teóricas davidsonianas a quienes se las considera una reanimación de las ideas platónicas que desvalorizan el discurso metafórico, y distinguen dos maneras en el uso de estas: un uso regular, literal del lenguaje y los usos anómalos-metafóricos, excluyendo a éstos además del ámbito de lo semántico.

Dada la tendencia a confundir el enfoque pragmatista de Davidson con la tradición platónica, es importante hacer unas especificaciones, en este punto Burdman viene en auxilio, aclarando con su análisis algunos tópicos que a continuación se desarrollan: por ejemplo:

- ✓ Primer tópico: comprender una metáfora. Se produce cuando comprendemos y advertimos que uno o más de los elementos que componen esa expresión- metáfora-, es usado por hablante de manera diferente, irregular o no estándar.
- ✓ Segundo tópico: comprender los puntos de la emisión de una metáfora implica también estar en condiciones de apreciar uno o más *puntos* que son *en algún sentido* señalados por medio de esa emisión, aun cuando esos puntos señalados no se correspondan con el sentido literal.
- ✓ Tercer tópico: una vez que captamos el punto señalado por la metáfora se puede evaluar el punto o perspectiva mediante una corrección si es necesario.

De este modo, Burdman especifica que le metáfora de Kant: *la metafísica es un campo de batalla*, al menos, debe ser interpretada de un modo *en algún sentido* irregular o no estándar, por cuanto Kant *no* está diciendo que la metafísica sea (literalmente) un lugar de combate, sino que señala otra cosa por medio de una oración que significa que la metafísica es un campo de batalla, sino que *en algún sentido* expresa que:” *los temas centrales de la metafísica son objeto de grandes disputas*”. (Burdman 2015, P.56), de esta manera cuando se comprende ese punto se encontrará, en el caso del ejemplo, la concepción de la metafísica y sus múltiples discusiones.

En esta teoría davidsoniana una metáfora señala similitudes, pero no se especifica cuáles dado que depende de la situación comunicativa. Hay que recordar

que Davidson siempre hace referencia a metáforas vivas, es decir aquellas interpretadas por hablantes y oyentes, una metáfora denominada "muerta" en términos de Ricoeur, puede ser transmitida en otro contexto.

### **La Metáfora Hermenéutica en Paul Ricoeur**

La teoría hermenéutica de Paul Ricoeur se nutrió de varias corrientes filosóficas, literarias y teológicas en su desarrollo, entre las cuales pueden mencionarse:

Martin Heidegger: Ricoeur se inspiró en el pensamiento de Heidegger en cuanto a la ontología de la comprensión y la interpretación, aunque también criticó su filosofía en algunos aspectos.

Hans-Georg Gadamer: Ricoeur reconoció la importancia de la obra de Gadamer en la hermenéutica y lo consideró uno de los pensadores más influyentes en este campo.

Wilhelm Dilthey: Ricoeur retomó la obra de Dilthey sobre la comprensión humana y la interpretación de textos culturales, y la desarrolló en su propia teoría hermenéutica.

Jean-Paul Sartre: Ricoeur se inspiró en las ideas de Sartre sobre la libertad y la existencia, aunque también se distanció de él en algunos aspectos.

Emmanuel Levinas: Ricoeur valoró la obra de Levinas sobre la ética y la responsabilidad, y lo consideró un importante pensador en la filosofía contemporánea.

Jacques Derrida: Aunque Ricoeur tuvo algunos desacuerdos con Derrida, también reconoció su contribución a la deconstrucción y a la crítica de la metafísica.

Teología: Ricoeur también se inspiró en la teología, especialmente en la hermenéutica teológica, para desarrollar su propia teoría.

A partir de esas concepciones que influyeron en su obra, en lo que respecta a la metáfora, Ricoeur la considera como una figura que puede analizarse tanto en su función poética, retórica como también hermenéutica. En el arte, este filósofo ha contribuido grandemente a dar a conocer esta disciplina consagrada a la teoría de la interpretación, principalmente a través de dos de sus más importantes recopilaciones de ensayos.

En la *Metáfora viva*, obra publicada en 1975 y traducida al español en 1980, se realiza un abordaje fenomenológico de la metáfora con una metodología

hermenéutica, el autor explica en esta obra cómo se organiza el recorrido conceptual hasta consolidar la hermenéutica:

*“comienza en la retórica clásica, atraviesa la semiótica y la semántica y termina en la hermenéutica. El paso de una disciplina a otra sigue el de las unidades lingüísticas correspondientes: la palabra, la frase y el discurso” (Ricœur 1980, p.11).*

En la citada obra, se argumenta sobre el proceso por el cual una metáfora aceptada por una comunidad de hablantes pierde significancia, se lexicaliza y por lo tanto, se desgasta, y se convierte en metáfora muerta. Es decir, ya no es metáfora con todas sus propiedades, pierde fuerza semántica y se automatiza.

Este concepto de pérdida de poder, este desgaste y posterior muerte significa que la repetición anula la metáfora. Por lo tanto, en la comunidad hablante, se produce lo que puede explicarse como el pasaje de la atribución no pertinente a la nueva pertinencia semántica sólo puede mantenerse viva a través del contraste y la tensión entre la interpretación literal y la metafórica.

Las tesis de Ricœur en *La metáfora viva* son:

- a- La primera tesis es que la teoría de la metáfora además de la significación de la palabra debe analizarse el enunciado y el discurso. Plantea La naturaleza discursiva del fenómeno metafórico: *“Queremos demostrar que una lingüística que no distingue entre una semántica de la palabra y una semántica de la frase debe limitarse a asignar los fenómenos de cambio de sentido a la historia de los usos lingüísticos” (Ricœur 1980, p. 13).*
- b- La segunda tesis que plantea el autor es que el concepto de transposición o *epífora* constituye la unidad de sentido del género metafórico, su estructura.
- c- La tercera tesis: Ricœur propone que la metáfora es el mecanismo de generación del orden categorial: *“la metafórica que vulnera el orden categorial es también la que lo engendra” (Ricœur 1980, p.39).*

Por lo expuesto, el pensamiento de Ricœur expresa la relación de la metáfora con los procedimientos de sustitución y tensión que se producen en el mecanismo metafórico. Las metáforas vivas son componentes constituyentes del discurso, por esta razón sostienen que: *“La metáfora es el proceso retórico por el que el discurso libera el poder que tienen ciertas ficciones de redescibir la realidad. Al unir así ficción y redescipción, restituimos su plenitud de sentido al*



*descubrimiento de Aristóteles en la Poética: la poiêsis del lenguaje procede de la conexión entre mythos y mimêsis” (Ricœur 1980, p.15).*

En este análisis de Ricœur y su perspectiva sobre la metáfora, es conveniente el encuentro con una disputa entre Paul Ricœur y Derrida, este último cuestiona algunas posturas en un interesante escrito de denominado *La retirada de la metáfora*,<sup>14</sup> donde se plantean interesantes cuestionamientos alrededor de la metáfora.

Derrida (1978) se pregunta: *¿Cuál es el alcance histórico o historial (en cuanto al propio valor de historialidad o de epocalidad) de esta preocupación y de esta inquieta convergencia? ¿De dónde vienen?, (p. 212).* y mientras problematiza el posicionamiento de Ricœur, cuestiona la discusión de este autor sobre una frase de Heidegger, entonces aprovechando esta coyuntura Derrida inicia las contraargumentaciones:

*“Lo metafórico sólo se da en el interior de la metafísica» que Paul Ricœur «discute» -es la palabra que emplea— en La Metáfora Viva, precisamente en el octavo estudio, «Metáfora y discurso filosófico». Y esa frase, a la que Paul Ricœur llama repetidas veces un adagio, la sitúa también como «epígrafe», (Derrida1978, p.213).*

La postura de Derrida se opone a Ricœur en tanto se invierte el orden de prioridad existente para identificar una metáfora, el autor expresa:

*“Cada vez que una retórica define la metáfora, implica, no sólo una filosofía, sino una red conceptual en la que se constituye la filosofía. Cada hilo de esta red configura, además, un giro, podría decirse una metáfora si esta noción no resultase aquí demasiado derivada. Lo definido está implicado, por consiguiente, en el definidor de la definición. Como es obvio, no se reclama, en este punto, ningún tipo de continuum homogéneo que remitiría siempre la tradición a sí misma, tanto la de la metafísica como la de la retórica. Sin embargo, si no se comenzase prestando atención a estas exigencias más duraderas, ejercidas a partir de una larguísima cadena sistemática, si no se hiciese el esfuerzo de delimitar su*

---

<sup>14</sup> La retirada de la metáfora es un escrito que pertenece a una conferencia inicial, que Jacques Derrida pronunció el 1 de junio de 1978 en la Universidad de Ginebra con ocasión del coloquio *Filosofía y metáfora* en el que participaban también Roger Dragonetti, André de Muralt y Paul Ricœur. Sin embargo, como se podrá comprobar durante la lectura, el esbozo que se aproxima a ese rodeo -Umriss, como se designa en otra lengua, paralelamente, la proximidad- está dirigido, principalmente, a Michel Deguy.

*funcionamiento general y sus límites efectivos, correríamos el riesgo de tomar los efectos más derivados por los rasgos originales de un subconjunto histórico, de una configuración identificada apresuradamente, de un cambio imaginario o marginal. Mediante una precipitación empirista e impresionista hacia presuntas diferencias, en realidad, hacia secciones principalmente lineales y cronológicas, se ¡ría de descubrimiento en descubrimiento. ¡Una ruptura a cada paso! Presentaríamos, por ejemplo, como fisionomía propia de la retórica del «siglo XVIII» un conjunto de rasgos heredados (como el privilegio del nombre), a pesar de no estar en una línea recta, con todo tipo de separaciones y de desigualdades de transformación, de Aristóteles o de la Edad Media. Nos vemos remitidos, en este punto, al programa, que hay que elaborar por completo, de una nueva delimitación de cada corpus y de una nueva problemática de las firmas. (Derrida 1978, p.217).*

A manera de síntesis puede decirse que, La definición de la metáfora de Ricœur está realizada desde la base aristotélica, profundiza la misma de manera exhaustiva, indaga sobre la explicación de la estructura de esta, (la transposición) y contribuye con las investigaciones sobre con sus aportes a los trabajos de autores de la teoría moderna de la metáfora, estos es posible definirla como un fenómeno conceptual o proceso de pensamiento por el cual se comprenden dos entidades (representadas por palabras, pero comprendidas en discurso) como semejantes.

La redescrición metafórica por lo tanto es una narrativa de reordenación del discurso. Ricœur valora el compromiso realista de la ciencia.

## Capítulo 4

*La luz es usada como una metáfora del bien en toda su perfección, en el significado atribuido por filósofos, poetas, pintores, músicos, políticos y papas. En arquitectura como en cualquier otra expresión creativa, la luz ha sido siempre una fuente de éxtasis e inspiración. (Richard Meier)*

## **La Producción de Metáforas en la Filosofía y la Ciencia: un Enfoque**

### **Interdisciplinario**

#### **Mary Hesse**

La obra de Thomas S. Kuhn, *Las Estructuras de las Revoluciones Científicas* (1962), incide en la filosofía post-empirista de la ciencia, marca una agenda investigativa que pone en discusión las ideas del denominado Círculo de Viena, en consecuencia, el nuevo pensamiento genera también novedosas consideraciones sobre el lenguaje y la metáfora.

Los post-empiristas preocupados por la observación de la historia de la ciencia como hecho clave para entender la evolución del pensamiento científico, se hace evidente desde los primeros escritos de Kuhn donde se expone el problema de la interpretación histórica por ello es parte de la cosmovisión física aristotélica.

Feyerabend, se suma a las críticas contra el empirismo y defiende la necesidad de incluir la dimensión histórica en el tratamiento de cualquier investigación científica, así en su obra los estudios sobre Galileo, como se construye la física moderna, y otros son ejemplos del interés por esta dimensión.

Algunos autores que se encuentran comprometidos con la visión historicista también llamada giro historicista, son: Kuhn, Alexandre Koyré, Gastón Bachelard y Popper, sobre este último una cita de Velasco Gómez caracteriza su posición:

Aunque Popper sigue manteniendo la distinción positivista entre contexto de justificación y contexto de descubrimiento, lo que cuenta como justificación racional del conocimiento es algo muy distinto. Popper introduce dentro de la justificación racional dimensiones históricas, culturales y axiológicas que no aceptaría un positivista lógico. En particular, la importancia que Popper asigna a la tradición, a la historia y a las convenciones sobre la base empírica, resulta bastante extraña para los positivistas (con excepción quizás de Neurath). (Velasco Gómez, 2000: 13 como se citó en Sampieri Cábal, p.52).

En ese contexto está impregnada la obra de Mary Hesse quien también coincide con la visión historicista y la crítica al positivismo con su idea de un lenguaje exacto, la distinción entre lenguaje literal y lenguaje figurativo es un

recurso convencional, el lenguaje es un *sistema reticular* donde se dan los cambios (literal/figurativo), igual que en un campo gravitacional.

En 1963, un año después de aparecer el libro de Black, Mary B. Hesse publicó la introducción y los tres primeros capítulos de lo que luego sería *Models and Analogies in Science* (1966). En esta obra, Hesse desarrolla y profundiza en el enfoque *interactivo* de la metáfora, presente ya en Richards y Black. No obstante, Hesse más allá de defender el modelo considera que la metáfora es un instrumento de redescrición de la realidad.

Tras los trabajos de Black y Hesse se produce un estancamiento en los estudios de la metáfora en la ciencia, se retoman los mismos a partir de la década de los setenta. Este *impasse* estuvo causado más por la concepción del lenguaje vigente por aquel entonces en la filosofía que por las dificultades que pudiera entrañar el reconocimiento de la naturaleza analógica del pensamiento.

La estructura reticular del lenguaje, holismo, metáfora, nominalismo, redescrición, reinterpretación son términos presentes en su obra que sostienen la concepción de que todo lenguaje es metafórico. Las metáforas científicas se diferencian de las literarias dado que aquellas requieren para su construcción conservar un grado de corrección, contrastabilidad y predicción, es decir poder explicativo que se relaciona al interior de la teoría y al exterior (explanandum).<sup>15</sup>

Mary Hesse<sup>16</sup> en su libro *Models and analogies in science* (1966) argumenta sobre los modos en que puede entenderse la analogía. La autora distingue dos tipos de razonamientos analógicos, que los denominará analogía formal y analogía material. El primero supone una correspondencia uno a uno es decir, presupone un solo tipo de relación diádica: la de similitud. El segundo razonamiento analógico material, se caracteriza por las relaciones diádicas: las de similitud y causalidad.

La distinción entre teórico-observacional se construye a partir de relaciones, dentro de una red donde lo observacional y lo teórico dependen del sistema, no existe para esta autora una observación básica neutra, los

---

<sup>15</sup> **Explanandum**: término latino, oración que describe un fenómeno que se quiere explicar. Término acuñado por Carl Gustav Hempel y Paul Oppenheim en 1948, en su modelo deductivo-nomológico de explicación científica, motivaron la distinción entre **explanans** -las respuestas- y explanandum- las preguntas-.

<sup>16</sup> Textos fundamentales en Hesse son: *The explanatory function of metaphor* (1966) y *Models versus paradigms in the natural sciences* (1976), *Theory and Observation, In defense of objective* ambos incorporados posteriormente a *Revolutions and reconstruction* (1980)

predicados dependen de su posición dentro del conocimiento científico, en palabras de Hesse esto significa:

[...] *ningún* predicado de un lenguaje observacional puede funcionar únicamente por medio de situaciones empíricas y en completa independencia de alguna ley... [...] en el modelo reticular se ha supuesto que cualquier predicado puede adscribirse más o menos directamente al mundo en una u otra circunstancia, pero que ninguno puede funcionar solamente por esta adscripción directa. (Hesse, 1980, p.74, 88 como se citó en Sampieri Cábal 2014, p.56).

Puede concluirse que para Hesse todo lenguaje es metafórico (reticular), se asimila en sus posicionamientos a Gadamer, Ricœur y al segundo Wittgenstein y defiende el poder cognitivo de la metáfora, sus investigaciones se amplían hacia la diferencia entre teórico-observacional (la naturaleza reticular de las teorías), los términos teóricos se introducen a través de: nuevos predicados observacionales, ejemplo: bacteria, estallido sónico, o por definiciones reticulares ejemplo: molécula, entropía, la ciencia es redescrición del mundo, proceso continuo es decir es narrativa., su construcción científica pretende entender la naturaleza cambian y dinámica de las teorías científicas.

### **Stephen Toulmin**

Las investigaciones sobre las teorías representacionistas de la metáfora, tienen entre otros exponentes a Mary Hesse y a Stephen Toulmin. Sobre Hess se ha indagado anteriormente, corresponde en este apartado analizar a Toulmin para caracterizar la noción representacionista del pensamiento científico.

Si se considera a la metáfora como una construcción que tiene significados, reglas de correspondencias, esta funcionaria como un puente entre la teoría y las creencias sobre el mundo, para Toulmin el carácter inconcluso de las teorías es un aspecto medular para entender cómo la metáfora opera como nexo articulador, este autor expresa:

*Es inevitable tanto en ciencia como en jurisprudencia [recurrir a criterios precedentes]. Puesto que ambas son empresas en un proceso continuo y siempre incompleto; un proceso continuo en el que el ajuste entre nuestros conceptos y nuestra experiencia puede estar siempre en continuo refinamiento. En una teoría” finalmente acabada” como las que una vez se pensó fueron la geometría euclidiana o la mecánica newtoniana, uno podría legítimamente suponer que las cuestiones*

*acerca de la aplicabilidad de sus conceptos clave podría ser resuelta de una vez por todas. [...]En la ciencia de la vida real, como en la jurisprudencia de la vida real, no podemos esperar tal finalidad [...] los conceptos mejor establecidos hoy, pueden cuestionarse sobre su aplicación una década después. (Toulmin, 1966: 626-627 como se citó en Sampieri Cábala, 2014 p149).*

La reescritura de los conceptos es el eje del pensamiento de este autor para quien el cambio científico va acompañado por un cambio conceptual por ello las teorías científicas son ante todo un conglomerado de conceptos, más que un sistema cerrado cuyos focos tienen una sistematicidad lógica interna, que se cohesiona con el resto de las creencias hasta alcanzar proposiciones base a quien Toulmin llama *presuposiciones*.

Los ejemplos de las nociones de materia, fuerza y espacio en Descartes o Newton demuestran que estos sistemas conceptuales son inconmensurables de allí que en la teoría de Toulmin los conceptos tienen una noción de representación y de creencias más que de descripciones del tipo positivista.

La representación conceptual a diferencia de otros autores está dada por la diferencia entre término y conceptos que en la ciencia involucra y expresa toda una cosmovisión y una praxis que construyen al interior de la teoría. Para algunos autores la idea de representación en Toulmin es una especie de reformulación wittgensteiniana, en ella se advierte que el proceso cognitivo se produce por una traducción directa de lo externo en lo mental a través de un lenguaje que recupera la representación no como forma universal sino como un proceso que da sentido a la teoría.

[...] Por lo expuesto, el conocimiento científico es representación entendiéndose esta como construcción e interpretación, reflejo mental de la realidad que se referencia en un lenguaje y que establece un modo de representación

*Su noción de representación, como ha sido tradicionalmente reconocido, opone la idea de conocimiento o representación como experiencia subjetiva para dotarla de una connotación colectiva y publica que la hace susceptible no solo de la comunicabilidad de la experiencia con su carácter externo sino del atendimiento intelectual de los compromisos epistemológicos y ontológicos de una tradición (ideales intelectuales). En este sentido, estos modos de representación, siendo los*

*conceptos quizá los más fundamentales para Toulmin, no son reducibles a un lenguaje referencialista (términos) sino que involucran una praxis y conservan una manera de entender, clasificar y ordenar el mundo, es decir, comportan los compromisos establecidos en una comunidad. (Sampieri Cábal, p152).*

Otros investigadores explican a Toulmin diciendo que los modos de estructurar la experiencia, o categorizar objetos se llevan a cabo a través de conceptos y en este sentido Toulmin acierta en su distinción sobre la complejidad de los aciertos científicos, para los cuales hay tres aspectos que debe tenerse en cuenta: 1- el lenguaje, 2- las técnicas de representación y 3- los procedimientos de aplicación.

En suma, la idea representacionista explica los conceptos asumidos por una comunidad disciplinar. En palabras de María Inés Prono:

*Visto de este modo, el problema del significado de los conceptos científicos será un problema que excede ampliamente el ámbito de los términos, oraciones o teorías. Involucra al resto de las actividades disciplinarias con fines explicativos, y se convierte en un problema conceptual y, por ende, en un asunto comunal o público, sujeto a transformación histórica. De modo que los conceptos” adquieren significado sirviendo a fines humanos relevantes en los casos prácticos reales”. Las” técnicas de representación” entendidas como Darstellung, exhiben las relaciones entre los fenómenos, las muestran; y el problema del significado es el problema del uso público de los conceptos que suponen esas técnicas de representación; supone también el manejo de toda una red de significados interconectados y la competencia en la utilización de las técnicas de representación. La comprensión del significado por parte de un individuo significara captar y saber usar un repertorio de técnicas, procedimientos, habilidades intelectuales y métodos de representación; y todos estos procesos se encuentran reglados en las disciplinas. La idea es que los conceptos adquieren su significación del uso que hacen los científicos en sus actividades explicativas; y ello indica que su significado es constituido por esas actividades de explicación. Es notorio que la concepción de significado supuesta aquí se acerca a los planteos holísticos y pragmáticos, y que nuevamente nos encontramos cercanos a la concepción de significado como uso del segundo Wittgenstein. (Prono 2004: 179 como se citó en Sampieri Cábal, p.152-153).*



El proceso cognitivo, es una construcción, específicamente contextual donde la interpretación depende de la teoría, esta a su vez interpreta un hecho con un lenguaje referencialista por lo tanto quien interpreta esta teoría arma o configura un modelo de un determinado fenómeno que es un símbolo el que luego descriptivamente traduce la teoría. Toulmin sostiene que una idea/concepto se conforma dentro de una estructura referencial es de carácter colectivo, es decir, son construcciones objetivas y públicas.

De esta manera un fenómeno estudiado a través de una teoría que posea una explicación plausible tendrá carácter provisional para la ciencia, por ello la representación en palabras de Toulmin es una construcción conceptual de la realidad ordenada conforme a recursos teóricos y a compromisos de carácter epistemológicos y metodológicos.

Lo que se conoce, es decir la representación conceptual externa es un hecho que además se estructura lingüísticamente, por ello este autor separa el concepto de representación en dos dimensiones:

*“Esta operación disociativa llevada a cabo al interior del concepto de ‘representación’ ha permitido, según Toulmin, la separación de las ‘ideas’ — consideradas como representaciones internas o Vorstellung— de sus expresiones o aplicaciones mediante el uso de procedimientos de clasificación, cálculos, modelos, esto es, mediante representaciones externas o Darstellung y este aspecto público del uso de los conceptos es el que se debe enfatizar” (Sota-Avendaño, 1993: 177-178 como se citó en Sampieri Cábal. p.155).*

Finalmente generalizando la propuesta de Toulmin referida a la noción de representación se infiere que en primer lugar, un lenguaje referencialista es insuficiente para explicar toda una teoría; una teoría se interpreta a partir del contexto que la hace posible y de la cual deriva, esto está vinculado a los compromisos intelectuales; los modos de representación sirven de base para revelar los compromisos y los modos de representación de las teorías son los conceptos que además se analizan y sufren permanentemente cambios.

Dos obras de Stephen Toulmin reflexionan sobre las relaciones entre humanismo, modernidad y posmodernidad, ellas son *Cosmópolis. El trasfondo de la modernidad (1990)* y *Regreso a la Razón (2001)*. Como expresión del pensamiento de este autor la revisión histórica de la filosofía es parte de su propuesta escritural, así como describir y aclarar qué entiende por “modernidad”.

La síntesis conceptual para este autor es la relación entre “el rigor abstracto y la exactitud” de la modernidad racionalista y el escepticismo y la preocupación práctica de la modernidad humanística con el propósito de “*hacer frente a la extendida desilusión actual con respecto a la agenda de la modernidad, y poner a salvo lo que queda aún de humanamente importante en sus proyectos*” (2001: 19, como se citó en Castany Prado, p.13).

Para Toulmin la agenda de la modernidad cartesiana ha chocado con el humanismo, y dentro de él con la tolerancia o la claridad de las relaciones personales, por ello expresa:

*“Si, llegados a las Puertas del Cielo, se nos diera la oportunidad de escoger nuestra residencia entre las mismas nubes que Erasmo, Rabelais, Shakespeare y Montaigne, pocos de nosotros –sospecho- preferiríamos enclaustrarnos a perpetuidad con René Descartes, Isaac Newton y los genios de pensamiento exacto, pero alma oscura del siglo XVII.”* (2001: 21, como se citó en Castany Prado, p.13).

Como se dijo anteriormente la reflexión sobre la modernidad está vinculada a poner luz sobre los desacuerdos de esta etapa histórica, muy identificada con la racionalidad. Las dudas sobre cuando comienzan no son tan importantes como interpretar a la modernidad desde la perspectiva de una doctrina unilateral y al decir de Toulmin “*en exceso optimista, amén de autocomplaciente*” (Toulmin 2001, p. 41).

Si Descartes, Galileo y Kepler fueron fundamentales para producir un cambio en la manera de pensar, es necesario también entender que la secularización del pensamiento es anterior a la modernidad, para algunos se inició en el periodo clásico y que posteriormente en Rabelais y Montaigne, se difunde por toda Europa una visión y un pensamiento que esos textos reproducían.

Este marco interpretativo del proceso de la modernidad que se expresa en el paso de lo particular a lo universal se encuentra analizado por Toulmin en la expresión que dice: “*Los casos concretos dejaron paso a los principios generales*” (Toulmin 2001, p.62).

La reducción de referencias a la filosofía, la proscripción de la filosofía casuística y pragmática son parte del desarrollo sobre la modernidad que Toulmin analiza bajo la concepción de lo que se puede denominar el paso de lo temporal a lo atemporal, un modelo de sabiduría práctica que encuentra en la medicina y el

derecho los ejemplos que el autor analiza. Los cambios mentales, sumados al abandono de la filosofía, establecen que el derecho era el modelo del “quehacer” racional y no la ciencia por lo tanto expresa Toulmin: *“la jurisprudencia ponía de manifiesto no solamente el vínculo que existía entre la ‘racionalidad práctica’ y la ‘temporalidad’, sino también la importancia de la diversidad local y del plano de lo particular y la fuerza retórica del razonamiento oral”* (Toulmin 2001, p. 64).

El giro teórico que el citado autor trata, tiene como eje el análisis de la filosofía escolástica, esclava de la teología, que marca el aspecto dogmático de la misma reservando el ámbito moral y existencial para el cristianismo, en consecuencia cuando John Dewey y Richard Rorty formulan esa problematización sobre “el moderno callejón sin salida”, Toulmin retoma esa problemática y trabaja la certidumbre en el ámbito concreto de la historia dado que es lo opuesto a la que hubiera hecho un filósofo moderno.

La salida para este autor se puede representar en la metáfora del *Gambito de ajedrez*. Esta metáfora del ajedrez representa el escepticismo que Descartes trabaja en su expresión “cogito ergo sum” y como el gambito, el peón es comido por un movimiento de una mala decisión estratégica.

Cuando se dijo que en la teoría de Toulmin en las figuras de Descartes y Montaigne se ejemplifica la certeza y la duda.

En el análisis de la modernidad racionalista, la misma se presenta como funciona al sistema económico. Político capitalista y puede ser visto como una Contrarrenacimiento, luego en lo que respecto a la filosofía cartesiana según Toulmin no pueden ser despojadas de su contexto de allí que para comprender la modernidad y la posmodernidad se necesita una cabal comprensión del contexto histórico: *“Según Toulmin, el asesinato de Enrique IV, el 14 de mayo de 1610, al igual que el del presidente John F. Kennedy, en noviembre de 1963,” fue visto inmediatamente como un punto de inflexión histórico”*. (Toulmin 2001, p. 82).

De los cambios históricos producidos y desarrollado precedentemente, corresponden cambios de mentalidades, según afirma Toulmin, siguiendo al William James de *Pragmatismo* (una obra que fue también fundamental para Borges), la historia de la filosofía es *“una secuencia de oscilaciones pendulares entre dos agendas rivales”* (Toulmin 2001, p. 267). De un lado, se hallan “los platónicos”, de tendencia más teórica, dogmática y especulativa, uno de cuyos avatares es el sueño de la filosofía y la ciencia del siglo XVII; del otro, “los

aristotélicos”, de mentalidad más práctica, escéptica y concreta, que fue la opción de los humanistas, a pesar del malentendido que les hizo creerse antiaristotélicos, porque el aristotelismo que conocían era la cooptación teológica de los filósofos escolásticos (quizás ese malentendido ha dificultado nuestra comprensión de las relaciones entre la modernidad humanística y la racionalista). También la ciencia y la filosofía del siglo XX descansarían en la *phronesis* o sabiduría práctica, tal y como la concibió Aristóteles. (Toulmin 2001,267 Prado 2018, como se citó en Castany p.34).

Concluyendo esta perspectiva del autor, desde el análisis de Descartes como el racionalista que no solo impuso la razonabilidad escéptica en los humanistas, sino que además provocó el “hechizo de la certeza y la unicidad” en palabras de Dewey y Rorty, produjo un sacrificio cognitivo que se pagaría con un precio muy alto llevando al pensamiento filosófico a un “punto muerto” aspecto que otros filósofos consideran el germen del “horror contemporáneo”.

Por esas razones, para Toulmin la filosofía es pendular, oscila entre dos agencias rivales (Toulmin 2001, p.267), una de ellas es la platónica y otra la aristotélica. El enfrentamiento de ambas produjo esa diferencia entre la modernidad humanista y la racionalista, lo expresamente claramente Castany Prado: *“La filosofía no es un río que desemboca en el mar de lo innecesario, sino, antes bien, una corriente alterna que mantiene iluminadas las calles. Prueba de ello es, quizás, que en nuestros días la revisión posmoderna ahora esté siendo, a su vez, revisada; y tras el secuestro, no ya escolástico, sino neoliberal, de la posmodernidad, se vuelva a sentir una cierta preocupación por la estabilidad, el rigor, la claridad y la certidumbre. Como siempre, esto no es obligatoriamente malo, a condición de que resistamos la tentación moderna de la tabula rasa y no nos dé por deshacernos de todos los aciertos de la etapa anterior”*. (Castany Prado 2018, p.35)

### **Bipin Indurkha**

La propuesta de este autor para entender la metáfora es similar a la de Black, es decir se enrola en las teorías interaccionistas, pero con la particularidad específica que es un interaccionismo vinculado a la metáfora como creadora de similitudes que se constituye a través de una red conceptual interior al sujeto relacionada con otra red causal exterior independiente de los procesos mentales.

Se sintetizan algunos de sus principales tópicos a partir de una indagación bibliográfica contenida en sus artículos científicos:

- **Metáfora y cognición: un enfoque interaccionista:**<sup>17</sup> el artículo toma como punto de partida los enfoques constructivistas de Nelson Goodman y Jean Piaget, y desde este marco resuelve una aparente paradoja en el interaccionismo: ¿cómo es posible que la realidad no tenga una ontología y una estructura independientes de la mente y aun así consiga restringir los mundos posibles que un agente cognitivo puede crear en ella? A partir de ese interrogante, propone una teoría integral de la metáfora que explica cómo las metáforas pueden crear similitudes y por qué tales metáforas son un activo invaluable para la cognición.
- **Aparición de rasgos en la comprensión de metáforas**<sup>18</sup>: la teoría de la interacción de la metáfora sostiene que una metáfora puede provocar la aparición de características que no están asociadas con el tema o el vehículo de la metáfora. Se presentan dos estudios sobre rasgos emergentes. En el primer estudio, usando una tarea de producción, se encuentra que más del 60% de las características producidas durante el procesamiento de la metáfora son características emergentes. También se enuncia que dar las instrucciones explicitadas a los participantes para que usen imágenes no tiene un impacto significativo en la cantidad de características emergentes. En el segundo experimento, se usa el tiempo de respuesta como indicador de los niveles de activación de las características emergentes. Las funciones emergentes requieren un tiempo de respuesta más prolongado que las funciones de tema y de vehículo, cuando se prueban con temas principales o vehículos. Cuando se probó con la metáfora completa como principal, las características de solo tema y solo vehículo dieron largos tiempos de respuesta.
- **Transferencia semántica aproximada: una teoría computacional de metáforas y analogías:**<sup>19</sup> en este artículo se parte del supuesto de que, en una metáfora, algunos términos que pertenecen a un dominio (dominio de

---

<sup>17</sup> Indurkha, B. (2013). *Metáfora y cognición: un enfoque interaccionista*, Volumen 13 Editor Medios de comunicación de ciencia y negocios de Springer

<sup>18</sup> Gineste, M-d., Indurkha, B., Scart, V. (2000). *Metáfora y símbolo*. Volumen 15. Páginas 117-135

<sup>19</sup> Indurkha, B. (1987) *Transferencia semántica aproximada: una teoría computacional de metáforas y analogías* Ciencia cognitiva Volumen 11, pp.445-480

origen) se utilizan para referirse a objetos distintos de sus referentes convencionales que pertenecen a un dominio posiblemente diferente (dominio de destino). Se describe un formalismo, que se basa en el Cálculo de Predicados de Primer Orden, para representar la estructura de conocimiento asociada con un dominio y luego se desarrolla una teoría de Transferencia Semántica Restringida que permite que los términos y las relaciones estructurales del dominio de origen sean transferidos *coherentemente* al dominio de destino. Se muestra cómo las metáforas y las analogías se pueden caracterizar en CST de tal manera que se puedan explicar muchas de sus propiedades cognitivas. Luego se propone una teoría de transferencia semántica aproximada [AST] que es una versión computacional de CST.

- ***Particionamiento óptimo de programas distribuidos generados aleatoriamente***<sup>20</sup>: se investiga una política óptima de asignación de tareas para un modelo de gráfico aleatorio de un programa distribuido. El modelo del sistema informático distribuido supone que la sobrecarga de comunicaciones se suma al tiempo de ejecución total y que el tiempo de ejecución total disminuye a medida que aumenta el número de procesadores que ejecutan el programa. Cuando los procesadores son homogéneos, las asignaciones de tareas óptimas son externas en el sentido de que las tareas se distribuyen totalmente entre todos los procesadores de la manera más uniforme posible o no se distribuyen en absoluto. El punto en el que la política muestra un cambio brusco de comportamiento depende de la relación entre los tiempos de ejecución y los tiempos de comunicación. Los autores derivan dos propiedades importantes de las asignaciones de tareas óptimas para procesadores heterogéneos.
- ***Transferencia semántica restringida: una teoría formal de las metáforas***<sup>21</sup>: en este artículo se propone una teoría formal de las metáforas llamada Transferencia Semántica Restringida [CST]. Los supuestos básicos están referidos a las metáforas que se caracterizan por la descripción de un

---

<sup>20</sup> Indurkha, B., Stone, Xi-Cheng H. (1986). *Particionamiento óptimo de programas distribuidos generados aleatoriamente* Diario Transacciones IEEE sobre ingeniería de software, pp. 483-495. Editor IEEE

<sup>21</sup> Indurkha, B. (1987) *Transferencia semántica restringida: una teoría formal de las metáforas*. Ciencia Cognitiva. Volumen 11, pp.445-480

dominio, denominado dominio de destino, en términos de otro dominio, denominado dominio de origen; y que una metáfora funciona transfiriendo un conjunto de relaciones estructurales desde el dominio de origen al dominio de destino de manera coherente. A partir de estos supuestos, se define formalmente el concepto de T-MAP, que son mapeos coherentes parciales desde el dominio de origen hasta el dominio de destino. También son definidos dos operadores, llamados estructura de aumento y posicionamiento que amplían un T-MAP dado al agregar una nueva estructura al dominio de destino. Finalmente se muestra cómo se pueden usar los T-MAP para caracterizar las interpretaciones metafóricas de un conjunto dado de oraciones y como base para diseñar modelos de procesos cognitivos involucrados en la comprensión de metáforas y analogías.

- **Representaciones emergentes, teoría de la interacción y la fuerza cognitiva de la metáfora<sup>22</sup>:** aquí la centralidad es el problema de cómo emergen nuevas representaciones a través de la interacción de un agente cognitivo con el entorno. Abordamos este problema dentro de un marco donde los mecanismos de construcción de representaciones operan para crear nuevas representaciones en un contexto de representaciones existentes, y se argumenta que las metáforas novedosas y creativas en cualquier idioma brindan un excelente ejemplo de este fenómeno. Este enfoque para modelar el surgimiento de la representación integra ideas de tres corrientes diferentes de investigación: (1) la teoría de la interacción de la metáfora propuesta por Black y otros para explicar la creatividad de las metáforas; (2) teorías Gestalt de la percepción; y (3) investigación contemporánea que apoya una visión constructivista y orientada a la acción de la percepción y la cognición. Combinando estos conocimientos juntos, describimos nuestro *modelo de proyección Gestalt*, y discuta tres formas diferentes en las que los nuevos.
- **Modos de metáfora:<sup>23</sup>** se analizan algunos conocimientos reveladores que la investigación interdisciplinaria sobre la metáfora ha obtenido en los últimos años, la naturaleza de la metáfora y cómo y por qué impregna todos los

---

<sup>22</sup> Indurkha, B. (2006) *Representaciones emergentes, teoría de la interacción y la fuerza cognitiva de la metáfora*. Nuevas Ideas en Psicología. Volumen

<sup>23</sup> Indurkha, B. (1991). *Modos de metáfora* Metáfora y símbolo. Volumen 6, pp.1-27.

aspectos de la cognición sigue siendo un enigma. En particular, la capacidad de la metáfora para crear similitudes donde antes no existía parece algo mística, a pesar de varios intentos de explicarla cognitivamente. Además, en la superficie, esta característica parece incompatible con los relatos de la metáfora que la explican sobre la base de las similitudes existentes, estructurales o de otro tipo, entre la fuente y el objetivo. En este artículo se intenta presentar una descripción unificadora de la metáfora a partir de la cual muchas de sus características pueden explicarse cognitivamente. El relato se basa en introducir una distinción entre un objeto y su representación

- ***Estrategias de generación de patrones para mejorar el reconocimiento de expresiones matemáticas escritas a mano:***<sup>24</sup> el artículo indaga sobre el reconocimiento de expresiones matemáticas escritas a mano (HME) como un problema desafiante debido a la ambigüedad y complejidad de la escritura bidimensional. Además, la falta de grandes datos de formación es problemático para los sistemas de reconocimiento académico. En este artículo, se proponen estrategias de generación de patrones que generan variaciones estructurales y de forma para mejorar el rendimiento de los sistemas de reconocimiento basados en un pequeño conjunto de entrenamiento. Para la generación de datos, se emplean unas bases de datos públicas: CROHME 2014 y 2016 de HME en línea. La primera estrategia emplea distorsiones locales y globales para generar variaciones de forma. La segunda estrategia descompone un HME en línea para obtener más variaciones estructurales. La estrategia híbrida combina ambas para maximizar la forma y las variaciones estructurales. Los HME en línea generados se convierten en imágenes para el reconocimiento de estos fuera de línea.
- ***Racionalidad y razonamiento con metáforas***<sup>25</sup>: este artículo argumenta sobre las explicaciones tradicionales de la racionalidad las que excluyen el razonamiento metafórico. Se revisa la investigación que ha destacado la omnipresencia de las metáforas en la resolución creativa de problemas, la jurisprudencia y la historia de la ciencia, y se argumenta acerca de cómo

---

<sup>24</sup>Duc Le, A. Indurkha, B. Nakagawa, M. (2019). *Estrategias de generación de patrones para mejorar el reconocimiento de expresiones matemáticas escritas a mano*. Letras de reconocimiento de patrones. Volumen 98, pp 255-262.

<sup>25</sup> Indurkha, B. (2007). *Racionalidad y razonamiento*. Nuevas Ideas en Psicología. Volumen 25, pp.16-36.



cualquier explicación de la racionalidad debe reconocer explícitamente la ontología de la representación e incluir un mecanismo de cambio. A partir de estas consideraciones, se presenta una visión de la cognición basada en la interacción y se examina el problema de la racionalidad. Se argumenta que la racionalidad está estrechamente relacionada con la actitud de un agente cognitivo hacia la incoherencia, por lo que no se refiere a la inconsistencia interna sino a la incongruencia operativa en el mundo externo. Concluye que si bien la racionalidad permite un cambio de ontología, requiere respeto hacia la estructura autónoma del entorno.

- **La tesis de que todo conocimiento es metafórico y los significados de la metáfora:**<sup>26</sup> una pregunta que ha generado mucha controversia en la investigación de la ciencia filosófica y cognitiva sobre la metáfora es si todo conocimiento (o lenguaje) es metafórico (ver, por ejemplo, Lakoff & Turner, 1989, cap.2; Mac Cormac, 1985, cap.3; Wheeler, 1990). Esta tesis, a la que se refiere el artículo como "la tesis fuerte de la metáfora", ha sido argumentada implícita o explícitamente por académicos como Arbib y Hesse (1986), Berggren (1962, 1963), Black (1962, 1979), Cassirer (1955), Emmet (1945), Hesse (1974), Richards (1936), Ricœur (1976, 1977, 1978), Sewell (1964), Turbayne (1962) y Wheeler (1987). Dos de los críticos más fuertes de la tesis fuerte fueron Lakoff, junto con sus colegas Johnson y Turner, y Mac Cormac. Esto es bastante interesante dado el hecho de que estos dos campos tienen puntos de vista diametralmente opuestos sobre la metáfora.

### **La Metáfora en los Estudios de George Lakoff y Marck Johnson**

La teoría de estos autores expresada en las obras *Metáforas de la vida cotidiana* (1980), y posteriormente en *Philosophy in the Flesh* (1999), produjeron grandes cambios al incorporar la metáforas a los enfoques cognitivos de la dinámica conceptual, por lo tanto las metáforas no solamente comparan términos sino relacionan sistemas que producen la construcción de conceptos:

*Así, ver la vida como un viaje, el amor como una guerra, ubicar la tristeza con lo bajo u oscuro, lo vívido con la luz, etc., serian muestras de que los procesos*

---

<sup>26</sup> Indurkha, B. (1994). La tesis de que todo conocimiento es metafórico y los significados de la metáfora. *Metáfora y Símbolo*. Volumen 9, pp.61-73.

*metafóricos se dan en un nivel más fundamental que el de emitir enunciados lingüísticos (Lakoff-Johnson 2001, pp. 30-31).*

*¿Cuál es entonces esa interacción que Lakoff y Johnson han trabajado?, sin lugar a duda las interacciones que provee” tipos naturales de experiencia”. (Lakoff y Johnson 1980, p.158).*

En esta obra de *Lakoff y Johnson (1980)*, se especifica:

*[...]“poseen una estructura intera adecuada para definir también otros conceptos. Es decir, proporcionan una estructura del tipo adecuado para captar otros tipos naturales de experiencia que son menos concretos o están claramente delineados en sus propios términos” (p.159).*

Esta teoría mencionada, describe los tipos naturales de experiencias como conceptos metafóricos ontológicos, estructurales y orientacionales. Algunos ejemplos de esta clasificación son: metáforas ontológicas “lo atacó la tos”, “larga experiencia”, “traspie político”, metáforas estructurales “desarmar argumentos”, “bombardear con preguntas!”, “defender posiciones”, “ganar la discusión”; metáforas orientacionales: “tener la moral alta” ; “estar bajoneado” ; “andar decaído”.

La escuela cognitiva entiende que el conocimiento es una actividad situada en coordenadas de tiempo y espacio y todas las categorías que elabora una persona parten de su experiencia corporal. Por ello, entre esas categorías están las denominadas imágenes esquemáticas o estructuras basadas en la experiencia y que se proyectan luego a dominios abstractos, por lo tanto son imágenes complejas, ejemplos: balanza, recinto, centro y periferia, la parte y el todo, enlace, camino, fuerza.

Las mencionadas imágenes esquemáticas son las que originan diferentes metáforas, por supuesto que dependerá de cada cultura las imágenes elegidas y con qué dominio meta se vinculan, siguiendo la línea de Lakoff y Johnson, se trata de demostrar que no están restringidas al estilo literario poético o retórico, por lo tanto el estudio de cualquier metáfora implica un cambio en la organización interna del conjunto de rasgos que constituyen el significado de la palabra.

Esta perspectiva sostiene que las metáforas están presentes en las emociones, acontecimientos y actividades u para su estudio puede categorizarse conforme a la siguiente clasificación:

#### a- Metáforas estructurales

Puede entenderse esta teoría en los ejemplos de cómo significan los ídolos de la tribu o de la caverna, en los ejemplos de la antigüedad clásica, entonces esa significación las convierte en metáforas orientacionales.

Lackoff y Johnson estudian una categoría de metáforas a las que llaman “estructurales”, y en ellas la identificación es a partir de los términos “*dominio fuente*”, y “*dominio meta*”.

Conforman el “dominio meta” las representaciones de conceptos de amplia significación como: tiempo, personas, conocimiento, vida, muerte, espacio. A efectos de ejemplificar la interpretación del término dominio tanto fuente como meta, se recurre a los ejemplos dados por Hernán Díaz en el texto *Metáforas en uso* (2006): el tiempo es dinero, ya invertí demasiado tiempo, con este invento podemos ahorrar mucho tiempo, este desperfecto me costó dos horas, ¿en qué gastas tu tiempo?

Este autor argumenta sobre cómo el tiempo es considerado como algo muy valioso en la sociedad y traslada esa valía a la relación capitalismo-tiempo, así expresará: “*Al tiempo anual en las estaciones en las sociedades agrarias el sucedió el tiempo del reloj y del aprovechamiento de los minutos de las sociedades industriales*” (Díaz 2006, pp. 47).

Por lo tanto la raíz histórica de la metáfora del tiempo se convierte en cultural y se amplía significativamente dado que admite desplazamientos, como por ejemplo las clásicas expresiones la vida fluye como el tiempo. O en la famosa metáfora del siglo XV, “*nuestras vidas son como ríos que van a dar en la mar.*” de Jorge Manrique.

#### b. Metáforas orientacionales

Son aquellas en las cuales predomina la orientación espacial en el dominio fuente: y están vinculadas a la experiencia corporal arriba, abajo, adentro,

afuera, entral, periférico, Se propone a manera de ejemplo la lista de metáforas trabadas por HernánDíaz (2006):

- Metáforas de la oposición arriba-abajo: esta película es un bajón; tengo el lama por el piso, tocaba el cielo con las manos, nuestra pareja se fue a pique.
- Metáforas de la oposición adelante-atrás: tenemos muchos años de cisisi por delante, hemos dejado atrás los momentos más difíciles; hace mal en darle la espalda a su futuro.
- Metáforas de la oposición más-menos: sus calificaciones eran las más altas; el riesgo país superó los mil puntos la inflación cayó por debajo del uno por ciento; el mercado se desplomó.

En síntesis, las metáforas orientacionales son sistemáticas, poseen una relativa uiformidad en sus manifetsciones culturales y establecen una comprensión coherente de los fenómenos.

### c. Metáforas ontológicas

Son aquellas a las que Lakoff y Johnson (1995) analizan como las que contienen acontecimientos, actividades, emociones, ideas como sustancia. Es decir poseerán siempre un concepto corporizado o personificado. Estas metáforas pueden agruparse también en tres categorías: 1- la mente como máquina: fulano perdió un tornillo; mi cerebro hoy no funciona; ponete las pilas; 2- las escalas lineales son camino: la inteligencia de Juan va mucho más allá que la de Pedro; 3- lo psíquico es físico: la noticia me golpeó; esa tragedia me produjo heridas profundas; sus palabras fuero un bálsamo para mis heridas; su tristeza no cicatrizó.

Lakoff y Johnson exprean: *“las metáforas ontológicas cómo estas son tan naturales e impregnan tanto nuestro pensamiento que normalmente se considern descripciones directas y autoevidentes de fenómenos mentales. A la mayoría de nosotros nunca se nos ocurre pensar que son metafóricos”* (Lackoff y Johnson 1995, pp. 67)

Lakoff y Johnson casi veinte años después de la publicación de *Metaphors We Live By* (1980), teorizan sobre el pensamiento occidental en su libro *Filosofía en la carne*, donde plantean cómo utilizar el lenguaje como clave para acceder a la cognición humana y en consecuencia, replantear la filosofía en su totalidad.

En suma, la primera parte del libro desarrolla aquellos logros de la ciencia cognitiva que pueden ser denominados «de segunda generación», y con esto hacen referencia a los estudios surgidos a partir de su primer libro. El concepto clave es la mente incorporada (en el sentido etimológico de la palabra): *“Nuestros conceptos son como son porque nuestra mente se halla situada en un cuerpo humano con determinadas características, que dan lugar a los llamados image schemas («esquemas de imágenes») y que fueon expliada precedentemente. por ejemplo. Basándose en estos esquemas, la mente humana forma metáforas — concepto alrededor del cual gira toda la argumentación de los autores—para entender el mundo, por ejemplo cuando decimos “la Navidad se estáacercando”, “(no) estar en su juicio”, “no veo qué quieres decir”, “te doy mi palabra”, etc”.*

A su vez, las metáforas primarias —las que se basan en los esquemas de imágenes— dan pie a metáforas más elaboradas (metáforas complejas) con diferentes implicaciones. En la segunda parte, Lakoff y Johnson presentan la conceptualización metafórica de las ideas filosóficas básicas: el tiempo, acontecimientos y causas, la mente, el yo y la moral. Estos estudios, que se basan en análisis lingüísticos, muestran las teorías populares acerca de estos conceptos que, según los autores, deben tomarse en cuenta para replantear la filosofía.

En la tercera parte, el tema es una especie de repaso desde los presocráticos, a Platón, Aristóteles, luego Descartes, Kant, la filosofía analítica y finalmente la de Chomsky, así como a la teoría de la acción racional concluyendo con un resumen que saca a la luz el funcionamiento de las teorías filosóficas que, mediante el análisis de las metáforas que usan, pueden ser desenmascaradas.

En la última parte, la parte cuarta, se desarrolla brevemente, su “filosofía incorporada” (*embodied philosophy*), posteriormente en un apéndice explican la teoría neural del paradigma lingüístico, a través la misma es posible construir una teoría de la metáfora a base de metáforas de movimientos corporales utilizadas en la discusión de la economía por ejemplo.

De esta manera, la abstracta discusión sobre economía puede realizarse por medio del mismo *network* neural que controla nuestros esquemas motores. Así se demuestra que nuestras facultades neurales del control motor *pueden* ser usadas para razonar de forma abstracta (Lakoff y Johnson 2001, pp. 316)

Algunas críticas a las teorías de Lakoff y Johnson están referidas que no son considerados aportes de autores europeos a la lingüística cognitiva, y falta una discusión crítica del estructuralismo europeo, así como de planteamientos alternativos a éste. En este último texto, temas que fueron debatidos en sus publicaciones anteriores no vuelven a retomarse, es el caso de la hipótesis de la invariancia.

El sistema de correspondencia que establece el uso de metáforas es para estos autores, parte del lenguaje cotidiano, una especie de plataforma de pensamiento que opera con un permanente feedback y se constituye en el emergente lingüístico de conceptos teóricos que entran una red entre viejas y nuevas metáforas, aunque actualmente sigue en revisión esta perspectiva.

El aporte fundamental de Lakoff y Johnson a la teoría de la metáfora es precisamente recuperar su función cognitiva como esencial e imprescindible para conceptualizar una experiencia, no solo como propiedad del lenguaje poético, sino que impregna todos los lenguajes (Pérez-Bortolón 2016).

Finalmente las teorías y tradiciones analizadas anteriormente en este capítulo muestran la discusión contemporánea sobre la metáfora y su confrontación con el lenguaje mismo, la tensión entre lo dicho y lo no dicho. Lo cierto es que producir y entender enunciados metafóricos implica ir más allá del lenguaje, es entender una proyección sobre la vida inmersa en un proceso de comunicación también significativo o interpretable, en particular aquellas metáforas en las ciencias las cuales construyen, y producen conocimiento científicos.

Las diferentes tradiciones y escuelas de pensamientos desarrolladas en el capítulo, permiten problematizar la temática del conocimiento científico y al interior de este, la metáfora, infiriéndose que estudiar la misma desde un enfoque semántico no es suficiente, se requiere perspectivas históricas, cognitivas que aporten a la construcción de esquemas conceptuales histórico-culturales. Estas son expresiones de modelos que buscan en la metáfora la explicación del armado de mundos posibles y analógicos.

## Capítulo 5

*En la vida todo es una metáfora. (Haruki Murakami)*

## Otras Perspectivas de Análisis de la Metáfora

### La Perspectiva Argumentativa

Esta perspectiva sostiene que ciertos discursos se estructuran sobre la base de marcos o sistemas conceptuales, y que esos marcos son resultado de las metáforas. Santibáñez (2009), investiga esta perspectiva como parte de las ciencias cognitivas aplicadas, de la lingüística, de la psicología, las que concluyeron conforme a sus expresiones:

*“han sugerido que las similitudes en las concepciones de mundo entre diferentes culturas han sido producidas por el uso de metáforas comunes y compartidas. Una de las ideas centrales es que los valores fundamentales y las opiniones de una cultura particular son sistemáticamente coherentes con su estructura metafórica y marcos léxicos”.* (p.4)

Esta posición ha sido, en particular, propuesta y defendida por Lakoff y su equipo para mostrar cómo la gente percibe, piensa y actúa en el mundo a través del lenguaje natural (Lakoff, 1994; Lakoff & Turner, 1989; Lakoff & Johnson, 1980; Kövecses, 2002).

Lakoff y Johnson, (1980) enuncian numerosos ejemplos que son parte recurrente en la bibliografía cognitivista, y que en occidente son conceptualizados de manera generalizada, algunos de esos ejemplos son las palabras *sociedad* y *nación* que envuelven categorías como persona y familia, tal como se observa en las siguientes expresiones: “naciones vecinas”, “los padres fundadores de la patria”. Algo similar ocurre en la conceptualización de “poder político”, que se concibe como una “fuerza física”, ejemplo, “sacaron a la oposición del gobierno”. Los ejemplos son más claros cuando hablamos de ‘amor’, ‘discusión’ y ‘teorías’ en términos de ‘viaje’, ‘guerra’ y ‘edificios’, respectivamente (p, 79).

Santibáñez (2009) jerarquiza los principales teóricos de esta perspectiva:

*“Específicamente, se vinculará el análisis impulsado por Lakoff y Johnson (1980) y Lakoff y Turner (1989) en el ámbito de la metáfora, y el modelo de análisis de argumentos propuesto por Toulmin (1958) y Toulmin, Rieke y Janik (1979), para observar qué papel le cabría a la metáfora conceptual en el engranaje argumentativo”* (p.248).



A manera de síntesis, se explica este fenómeno, desde un punto de vista lingüístico cognitivo, desde este enfoque los seres humanos comprendemos un hecho a través de operaciones que se relacionan o tienen una correspondencia. Es así como Lakoff y Johnson- como ya se desarrolló en capítulos precedentes, utilizan los términos *dominio fuente* y un *dominio meta* para explicar el proceso de esta correspondencia.

Tanto un dominio como otro conforman elementos conceptuales constituyentes a través del proceso de correspondencias así entre los dos dominios se conforma un *mapeo* según se designa en la terminología de Lakoff y Johnson (1980). De este modo, una expresión cotidiana es manifestación de una metáfora conceptual que involucra dos dominios conceptuales, en los que un dominio es conceptualizado en términos del otro.

Es importante añadir que, para Lakoff y Johnson (1980), el punto de partida es un nivel filosófico que ellos llaman experiencialista, implica que los dominios fuente son dimensiones más cercanas o inmediatas a la experiencia corporal y que los dominios meta son más abstractos, lo que redundo en que, en general, el último importa significado desde el primero.

En el Caso de Michel Le Guern, la reflexión epistémicamente sobre el valor argumentativo de la metáfora está conformada por una propuesta o enfoque más vinculado al análisis semántico. Este enfoque está orientado a:

*“describir las unidades mínimas del significado de una palabra, muy distante, por lo tanto, de la problemática de la argumentación y de la perspectiva retórica que requiere contemplar la relación entre el discurso y su contexto de producción”.* (di Stefano 2008, p.31).

El análisis semántico, expresa di Stefano (2008):” también designado análisis sémico o análisis componencial del significado, tuvo un importante desarrollo en los estudios lingüístico, particularmente hacia fines de los años 60 y durante los 70, a causa de la influencia ejercida por la obra de Algirdas Greimas (1976), *Semántica estructural*, publicada en 1966”. (p.31).

A partir de la publicación de la obra *Semántique de la métaphore et de la métonymie* (Le Guern 1973), se desarrolla la propuesta de modificar la organización sémica del lexema, el cual se constituye en una teorización que aplicada a la

metáfora explica la supresión o suspensión de un aspecto constitutivo de un lexema específico.

Muchos ejemplos pueden expresar esta hipótesis, entre ellos “Aquiles es un león”, expresión tomada de la *Ilíada*, el lexema “león” es una metáfora en la que están suspendidos algunos de los semas constitutivos de “león” en su significado literal como: condición de felino, depredador, mientras permanecen en acto otros semas del término como ferocidad, dureza, intimidación.

Describir el fenómeno metafórico desde esta perspectiva, es lo que propone Le Guern a partir de la descripción y explicación del valor de la argumentación en la construcción del sentido en las metáforas, tal vez esta teoría adquiere fuerza en coincidencia con la reaparición de los estudios sobre la temática de la argumentación. Para este autor toda metáfora puede comprobarse en la vida cotidiana en tanto que la fuerza argumentativa es provista por un lexema superior que no se encuentra en la literalidad.

Michel Le Guern, explicita esta idea en la siguiente expresión, citada en la obra de di Stefano:

*“Las metáforas que tienen un papel argumentativo presentan una característica constante: los semas conservados en el proceso de selección sémica en el que se basan estas metáforas son semas evaluativos, subjetivemas, para retomar la expresión de C. Kerbrat-Orecchioni. Si se toman como ejemplos metafóricos de nombres de animales, se puede comprobar que retienen raramente los semas correspondientes a las características objetivas de cada especie, los semas conservados son aquellos que reflejan los juicios de valor propios de cada cultura, referidos a los animales. Las cualidades y los defectos verdaderos de los animales suministran menos los semas evaluativos que la imagen que los miembros de una cultura se hacen a partir de las tradiciones populares, del folclore, de las grandes obras de la literatura narrativa o didáctica (Le Guern se citó en di Stefano p.32)*

El trabajo de Le Guern(1981)<sup>27</sup>, está definido por el uso de los semas conservados por ejemplo trabaja la palabra *burro* en su sentido metafórico, la significancia en un ser humano empleo literal de la misma palabra. Expresa el autor:

---

<sup>27</sup> LE GUERN, Michel, "Metaphore et Argumentation", *L'Argumentation*, Lyon, P.U.L., 1981. Traducción parcial para la cátedra de Semiología, CBC, UBA.

*“Y sin embargo el efecto no es el mismo. Cuando se trata de un burro verdadero los semas /poco inteligente/ y /terco/ están asociados a otros semas cuya enumeración sería bastante extensa. Por el contrario estos dos semas son los únicos compatibles con la referencia a un ser humano. Es decir que estos dos semas producen mayor efecto cuando son los únicos mantenidos en la selección sémica que cuando están insertos en la constelación sémica correspondiente al empleo literal del lexema. Las metáforas que tienen un papel argumentativo presentan una característica constante: los semas conservados en el proceso de selección sémica en el que se basan estas metáforas son semas evaluativos, subjetivemas, para retomar la expresión de C. Kerbrat- Orecchioni. Si se toman como ejemplos los empleos metafóricos de nombres de animales se puede comprobar que retienen raramente los semas correspondientes a las características objetivas de cada especie, los semas conservados son aquellos que reflejan los juicios de valor propios de cada cultura, referidos a los animales. Las cualidades y los defectos verdaderos de los animales suministran menos los semas evaluativos que la imagen que los miembros de una cultura se hacen a partir de las tradiciones populares, del folklore, de las grandes obras de la literatura narrativa o didáctica (p.1)*

El aporte de Le Guern a los estudios de la metáfora argumentativa, radica en que desarrolló en sus investigaciones la relación sema-lexema metafórico, en una metáfora argumentativa, esta relación será eficaz siempre y cuando la interpretación y el uso argumentativo de una determinada metáfora manifiesta que la pertenencia del sema seleccionado al lexema metafórico y que este último sea admitida por todos los destinatarios potenciales del discurso, y en este punto se juega la competencia léxica. Mientras que, dirá Le Guern:

*“la metáfora poética necesita la complicidad del lector, la metáfora argumentativa debe darse los medios para no necesitarla” (p.2).*

## **La Perspectiva Semiótica**

### **La Noción de Enciclopedia**

En este apartado, se intenta recuperar el pensamiento del semiólogo, filósofo y escritor italiano, Umberto Eco con su perspectiva semiótica sobre la

reacción a la naturaleza semántica de la tradición anglosajona, la que negaba las situaciones contextuales como circunstancias de los signos o enunciados.

Desajustar esas convicciones es intentar configurar las leyes del universo de la interpretación metafórica. Este argumento se ubica en la órbita de la recepción. Coinciden Sarle y Eco en que la interacción textual está vinculada a la interpretación, particularmente Eco toma distancia del enfoque semántico y expresará:

*“Una manera de recuperar el tratamiento referencial de la metáfora consiste en sostener que el vehículo metafórico debe entenderse literalmente, pero proyectando su contenido sobre un mundo posible, que representa su tenor. Interpretar las metáforas consistiría en imaginar mundos en los que las rosas se funden y los unicornios son llamas candidas.” (Eco 1992, p.168)*

Este autor considera entonces que cualquier hablante puede construir metáforas aún sin tener esa intención, y esto puede comprobarse mediante el análisis de cuatro aspectos:

- 1- La noción pragmática de enciclopedia
- 2- Cómo se identifica una metáfora
- 3- Cómo opera la metáfora
- 4- Las condiciones bajo las cuales se da la interpretación metafórica

Es importante destacar cuál es la noción de enciclopedia para Eco, es el conjunto de conocimientos, prácticas sociales, memoria colectiva de una cultura que se estructura conforme a dos dimensiones, la actualización y la potencialidad. Lingüísticamente la enciclopedia es el marco de referencia de un lector en situación de interpretación, lector que es parte del patrimonio cultural. dirá:

*“Por patrimonio social de una lengua no me refiero sólo a un conjunto de reglas gramaticales, sino también a toda la enciclopedia que se constituye a través del ejercicio de esa lengua, o sea, a las convenciones culturales que esa lengua ha producido y a la historia de las precedentes interpretaciones de muchos textos, incluido el texto que el lector está leyendo en este momento”.* (Eco 1992, p.125)

En esa teorización, Eco propone la interpretación como un acto inacabado dado que cada lector vuelve a imprimir una actualización significativa que enriquece la interpretación, por ello considera que la recepción de un texto se da conforme al

efecto social del mismo y a su impacto en la corteza cultural” el horizonte de expectativa de los destinatarios históricamente situados” (Eco 1992, p.32).

Es importante reconocer que este autor, pone en la actualización y potencialidad del impacto interpretativo una clave de apertura indefinida en el sentido puesto que el cierre que puede generar la enciclopedia de cada lector en una sociedad, es un acto cultural de referencia permanente.

En ese concepto del párrafo anterior, Eco se separa de Ricœur para quien el sentido del texto dependen de las construcciones que sobre él operen y los efectos sociales son de segundo orden, es decir rechaza la relación lenguaje-mundo. Para esta postura el texto es inamovible por lo tanto las relaciones lingüísticas que modifiquen el sentido del mismo no pueden darse (pragmatismo).

Volviendo a Eco, la metáfora produce la necesaria relación con el conocimiento enciclopédico y el sentido absurdo es una consecuencia de que un intérprete puede reconocer frente a una metáfora una escasa o insatisfactoria competencia.

Para entender este enfoque, es necesario ver como opera la metáfora a nivel semántico y a nivel semiótico. El referente- generalmente es un objeto extralingüístico-. es fundamental para entender semánticamente la misma, López (2003) en *Problemas de la Interpretación y la Significación Metafórica*, sintetiza esta postura:

*[...]“En este sentido, la condición de toda interpretación consiste, como se había mostrado antes, en la elucidación que hace que el sentido irrumpa de manera unívoca; tal univocidad es, en efecto, la correspondencia con la realidad. En otras palabras, los signos remiten a objetos. El semiótico, por el contrario, cree que en modo alguno debemos imponernos como necesaria la referencia a objetos extralingüísticos ya que la estructura misma del lenguaje permite no sólo que los signos remitan a otros signos, sino que dicha remisión pueda tomarse –en su función sígnica– como suficiente para poder interpretar cualquier enunciación verbal. Por interpretación entiende el semiótico la capacidad que tiene el lenguaje, sin salirse de él, de determinar el sentido de cualquier función sígnica...” (p.53).*

Eco remite a un proceso de catacresis<sup>28</sup>, por ello no es necesario encontrar interpretaciones ligadas a la realidad sino entidades de contenido que remitan a una función sígnica, esta reflexión implica que se nivelan y que se realiza la interpretación a partir de la enciclopedia, por lo tanto el sentido en una metáfora queda intervenido por otro sistema sígnico. Para la semiótica el contexto genera intertextualidad, por lo tanto un interprete puede generar una interpretación sin que entienda todo el sentido literal de la expresión, dado que depende la misma de su Enciclopedia (López 2003, p.54).

### **Abducción y Metodología de la Ciencia**

Peirce sostenía el carácter autocorrectivo del razonamiento científico, la clave de la investigación científica es la operación de la mente mediante la formulación de una hipótesis, en esa operatoria la abducción consiste” *en examinar una masa de hechos y en permitir que esos hechos sugieran una teoría”* (Peirce 1905).

Este autor considera la inducción sólo que como una pequeña parte del método científico, que viene principalmente caracterizado por el tipo de inferencia que denomina” abducción”. Por lo tanto, la abducción es un razonamiento, una intuición (insight) que combina un proceso lógico, pero con requerimientos de conocimientos previos aquí está la originalidad de esta teoría:” *es la única manera en que puede entrar algo nuevo en nuestro conocimiento”* (Peirce 1903)

La abducción permite que la creatividad y el nuevo conocimiento se hagan presentes en la investigación, sin embargo, por sí sola no podría dar lugar al efectivo avance de la ciencia, que sólo se produce mediante el desarrollo de la metodología científica completa.

Esta metodología tiene pasos o etapas, comienza en la experiencia: se observan los fenómenos y, ponderándolos, se alza una conjetura que aparece como una posible explicación, luego esa hipótesis, que aparece ante el investigador como algo con posibilidades de verificación ha de ser probada.

---

<sup>28</sup> Catacresis: metáfora de uso corriente lexicalizada y no advertida como al que consiste en el uso de palabras con un sentido diferente del que originalmente le corresponde con el fin de nombrar a una cosa que carece de nombre particular. Ejemplo “la hoja de una espada”.

A la fase abductiva, que supone el surgimiento de la hipótesis creativa, ha de seguirle la fase deductiva, en la que a partir de la hipótesis se infieren, a través de un análisis lógico, una serie de predicciones experienciales.

La tercera fase sería la inductiva, en la que esas predicciones deben ser comprobadas empíricamente. Esa última fase nos dirá:” *...si la hipótesis es lógicamente correcta, o si requiere alguna modificación no esencial, o si bien debe ser rechazada por completo*” (Peirce 1908).

Si la hipótesis es rechazada, las pruebas experimentales funcionan como base para formular una nueva hipótesis. Esta facultad es” (*...*) *de la naturaleza general del instinto, parecida a los instintos de los animales en que sobrepasa por mucho los poderes generales de nuestra razón y en que nos dirige como si estuviéramos en posesión de hechos que están completamente más allá de nuestros sentidos. Se parece también en su pequeño riesgo de error; pues aunque se equivoca más a menudo que acierta, sin embargo la relativa frecuencia con que acierta es en su conjunto la cosa más maravillosa de nuestra constitución.*” (Peirce 1903).

### **Íconos, Índices, Símbolos**

Otro aspecto relevante de la construcción epistémica peirciana es, lo que Magariños denomina, “las semióticas particulares”, “expansión peirciana”: Íconos, Símbolos e Índices.

**ÍCONOS:** son signos intencionados que se caracterizan por una gran similitud con el objeto representado. El carácter significativo del ícono permanece, aunque el objeto haya dejado de existir. Algunos ejemplos: la fotografía de una persona, un dibujo de un animal. Los dibujos, las pinturas, las fotografías son todos íconos, cualquier imitación de la realidad es un ícono. También puede haber íconos no intencionales, como la forma de las nubes, o la forma de las hojas, porque para significarlos se requieren ciertos conocimientos para entender la semejanza entre el objeto y su representación; por ejemplo, en un mapa hay que conocer una serie de datos arbitrarios (la escala, las curvas de nivel o los significados de los colores). **ÍNDICES:** se expresa como la relación de continuidad entre el signo y su significado, es decir, una cosa es consecuencia de otra. Son aquellos signos que,

sin parecerse al objeto significado, mantienen con él alguna relación de dependencia. Cualquier objeto que nos permita entender su causa es índice (indicio) por ejemplo, el humo es un indicio de que hay fuego, la ropa que lleva una persona es un indicio de su manera de ser, la palidez de una persona es indicio de enfermedad etc.

Los emoticones que circulan por correos electrónicos, en chats (conversación en inglés), en redes, son íconos. El término surge de fundir la palabra emociones con la palabra íconos. Son grafismos gestuales que ayudan a expresar estados de ánimo, emociones alegría, sorpresa, tristeza, seriedad, guiños de ojos y añaden expresividad a la comunicación escrita

**SÍMBOLOS;** son signos intencionados que no expresan relación de continuidad ni de semejanza, es una representación basada en convenciones – carácter arbitrario-, por lo tanto, el significado de un símbolo es totalmente arbitrario o convencional. Por su carácter convencional, sólo existe mientras haya un intérprete capaz de asociarle un significado. Por ejemplo, una paloma blanca se ha convertido en el símbolo de la paz, las señales de tránsito cuyo significado se han convenido y en ellas se ha estipulado, por ejemplo, que el triángulo en el código de circulación sirve para referirse a la idea de precaución. La lengua está formada por símbolos, ya que la asociación entre una palabra y su concepto es simbólica y esto se puede demostrar diciendo que para el mismo concepto cada lengua ha inventado un símbolo distinto; así tenemos, por ejemplo, paz, pau, peace, pace, paix, fred, frieden, para entender su significado el intérprete debe utilizar un código aprendido.

Peirce entendió los distintos tipos de razonamientos como “desórdenes” de la deducción. Observó que hay dos modos, cognoscitivamente útiles, de desordenar el razonamiento deductivo expresado en la secuencia tradicional “1. Regla - 2. Caso - 3. Resultado”, uno de ellos arroja la inducción: Caso - Resultado - Regla, el otro la abducción: Resultado - Regla - Caso. (Rodríguez Rodríguez, 2005). La abducción o “retroducción” es un tipo de inferencia que ante fenómenos que “piden” explicación o generan un vacío hermenéutico.

Este esquema trasladado genera justamente una hipótesis puede ser explicado conforme a la siguiente cita de Peirce: La [...] abducción proporciona al razonador la teoría problemática que la inducción verifica. Al encontrarse a sí mismo



enfrentado con un fenómeno distinto a lo que hubiera esperado bajo esas circunstancias [Resultado], examina sus características y advierte algún carácter o relación entre ellas singular [traslado metafórico], que al instante reconoce como característico de alguna concepción que ya está guardada en su mente [analogía=Regla], de modo que es sugerida una teoría que explicaría [...] eso que es sorprendente en el fenómeno [abducción del Caso a partir de la Regla]. (Peirce, 2001, p.2776)

Así, es el proceso metafórico es el que permite obtener la regla para que funcione la abducción.

### **La Perspectiva Cognitiva**

Esta perspectiva entrama discusiones semánticas, pragmáticas y semióticas de la metáfora las que son necesarias para abordar el enfoque cognitivo de la misma. El lingüista Lakoff y el filósofo Johnson (1980), investigadores del valor cognitivo de la metáfora, sostienen que ellas forman parte de un sistema coherente a partir de las cuales podemos conceptualizar las experiencias.

El trabajo de Lakoff y Johnson (1980; Lakoff, 1993, 2008) y de otros investigadores (Gibbs, 2008, 2011; Kövecses, 2010) ha contribuido desde esta perspectiva al desarrollo de la teoría de la *metáfora conceptual*.

Dentro de los programas investigativos que han pretendido extender la teoría del desarrollo de la metáfora conceptual, Lakoff representa lo más arriesgado en innovaciones por cuanto propine un giro de estudio hacia el campo neuronal y su modelamiento. Osorio y Santibáñez (2020), dirán:

*“Mientras la lingüística cognitiva asume el supuesto de que la estructura semántica es un caso de estructura conceptual, afincando la noción de metáfora conceptual, la perspectiva neuronal pretende explicar cómo ocurren los apareamientos metafóricos a nivel neurológico y cómo esto se refleja en el procesamiento del lenguaje” (p.1).*

En estos tópicos se pueden diferenciar entonces entre las descripciones lingüístico-conceptuales y los modelos aportados por la neurobiología y la computación neuronal, por lo tanto, estos autores expresan:

*“El punto de partida es la presunción de que el sistema metafórico conceptual (conformado por un conjunto extenso de apareamientos metafóricos convencionales) existe físicamente en el cerebro y que una buena parte de los conceptos metafóricos está anclada en la experiencia corpórea” (Lakoff, 2008 se citó en Osorio y Santibáñez, p.2).*

Por lo expresado en anteriormente, la formulación de teoría conceptual considera a la metáfora como un “ entramado de correspondencias”, (véase el ejemplo de guerra y discusión en párrafos siguientes) conforme a estos nuevos principios, debe:

*“replantearse en términos de un correlato neurológico, que requiere entender estas correspondencias como coactivaciones cerebrales. Es decir, la metáfora deja de ser una” construcción” mental y pasa a ser” algo que ocurre” en el cerebro. Se trata, entonces, de respaldar un principio más general, a nivel cognitivo, y no solo la dimensión lingüística. Así, las habilidades asociadas a los mecanismos de metaforización constituyen un eje relevante, no solo para la comprensión y producción del discurso, sino también para el desarrollo de la creatividad, el pensamiento inferencial y la resolución de problemas, entre otras habilidades” (p.3).*

Frente a este posicionamiento, muchos lingüísticas han realizado esfuerzos denodados para mantener la metáfora anclada al campo de los estudios del lenguaje para evitar la excesiva vinculación con otros campos de conocimientos o de modelos externos como el neurofisiológico, priorizando por ello la perspectiva semántica y su fundamentación, lo que algunos autores denominan semántico-extensional, o semántico-intencional, o por su consolidación sintáctica en la semiótica del discurso y por la conexión pragmática que establece entre el productor y el receptor en la dinámica de la comunicación.

Esta perspectiva de análisis indica que la metáfora está instalada en el lenguaje como parte de la construcción del conocimiento en general, y se vincula tanto con el lenguaje artístico, científico, y con el uso cotidiano.

Lakoff y Johnson (1980) explican la metáfora como un gran organizador del sistema conceptual humano (p.4), estas funcionan como un mecanismo cognitivo que permite entender y experimentar desde lo abstracto hasta la

formalización de otro dominio más concreto. El proceso que interviene en esa relación de dominios se produce mediante el proceso de proyección (*mapping*)<sup>29</sup> que pone en contacto dos dominios distintos, uno fuente y otro meta.

Una metáfora conceptual expresa Soriano (2012):

*“indica un conjunto de asociaciones sistemáticas – también llamadas proyecciones – entre elementos del dominio fuente y el dominio meta, así como un conjunto de inferencias que resultan posibles gracias a esa asociación. Las asociaciones entre elementos se denominan correspondencias ontológicas (p.ej., la persona que posee dinero se corresponde con la persona que dispone de tiempo) y las proyecciones de conocimiento, que nos permiten hacer inferencias, se denominan proyecciones o correspondencias epistémicas” (p.3).*

No cabe duda que las implicaciones culturales y sociales, la construye como lo un mecanismo y un vehículo comunicativo fundamental que se consolida en la relación productores y receptores que intervienen en la construcción de expresiones. De esta manera, la metáfora se sitúa en una posición clave en el conjunto de los mecanismos de expresividad del lenguaje.

A manera de ejemplo, se remite al clásico utilizado por Lakoff y Johnson: *guerra- argumentación*, el mismo permite comprender que el dominio de la guerra funciona como fuente de recursos conceptuales para expresar y comprender el dominio meta de la argumentación, a través de frases como *atacar* o *defender un argumento.*, por extensión de significaciones la metáfora conceptual, se construye la expresión *“las discusiones son guerras”*.

El Capítulo 1 ha desarrollado la teoría de la metáfora conceptual, en el título *La Metáfora en los Estudios de George Lakoff y Marc Johnson*, razón por la cual remitirse al apartado completará el presente título.

Resta especificar que tanto la semántica como la pragmática lingüística estudian la metáfora en su dimensión interpretativa, en su reconocimiento, sino también como relación comunicativa: instancia de producción e instancia de recepción. Asimismo la metáfora tiene una dimensión sintáctica, dado que es un

---

<sup>29</sup> Mapping: es una técnica de proyección de un contenido audiovisual que se puede realizar sobre cualquier tipo de superficie, ya sea en interiores o exteriores, objetos pequeños y grandes estructuras de edificios entre otros usos.

sintagma por lo tanto, su construcción semántica por el enlace sémico entre el elemento presente y el elemento ausente tiene su plasmación comunicativa en la expresión discursiva, en la microestructura textual (van Dijk, 1972 se citó en Albaladejo p.17).

Finalmente, de manera concluyente, se especifican los principales supuestos de la metáfora conceptual (Evans & Green, 2006; Gibbs, 2008, 2011, 2017; Soriano, 2012):

<b>Metáfora conceptual Supuestos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplos</b>
Unidireccionalidad	Sólo la estructura del dominio fuente se proyecta sobre el dominio meta, pero no al revés	<i>Las discusiones son guerras</i>
Productividad.	Pueden generarse expresiones creativas y adaptarse a la lengua con el paso del tiempo.	<i>El cuerpo es un contenedor</i> <i>Estás lleno de memes interesantes o buenos tweets</i>
Resaltado y ocultamiento de información.	Ofrecen perspectivas específicas de la realidad	<i>El tiempo es dinero</i> <i>Perdiste tu tiempo o ahorrar unos minutos</i>
Implicaturas metafóricas.	Las proyecciones de dominio fuente a meta conllevan implicaturas que permiten realizar inferencias. Esta asociación da lugar a implicaturas: los individuos pueden perderse o desviarse de su recorrido.	<i>El amor es un viaje</i> <i>Inferencia: no estoy seguro donde puedo llegar con esta relación</i>
Grados de conciencia y automaticidad.	Se usan constantemente de manera automática, sin esfuerzo y	<i>Esa madre es una leona</i>

	<p>sin darnos cuenta. el contexto (lingüístico o situacional) puede activar su potencial metafórico. Lo que cuenta en gran medida es el intento deliberado del hablante de construir una expresión metafórica en el discurso</p>	<p><i>Ese hombre es un guerrero invencible</i></p>
<p>Grados de conciencia y automaticidad</p>	<p>La mayoría de las metáforas conceptuales son parte del inconsciente cognitivo, estas se aprenden y se usan automáticamente y sin estar consciente de ello.</p> <p>Las asociaciones conceptuales subyacentes no parecen activarse en cualquier circunstancia, sino que dependen de varios factores como el tipo de actividad que se esté llevando a cabo la convencionalidad de la expresión (los usos creativos activan la proyección entre dominios más fácilmente) y el contexto (situaciones determinadas pueden activar el potencial metafórico de expresiones incluso convencionales).</p>	<p><i>El tiempo vuela</i> <i>El efecto tequila en la economía.</i></p>
<p>Motivación corpórea.</p>	<p>Es una experiencia censo motora, está mediada por las características del entorno en que vivimos y del cuerpo con el que la percibimos.</p>	<p>El tiempo es movimiento</p>
<p>Invariabilidad.</p>	<p>las asociaciones conceptuales subyacentes no parecen</p>	

	<p>activarse en cualquier circunstancia, sino que dependen de varios factores como el tipo de actividad que se esté llevando a cabo (grado de reflexión sobre el lenguaje), la convencionalidad de la expresión (los usos creativos activan la proyección entre dominios más fácilmente) y el contexto (situaciones determinadas pueden activar el potencial metafórico de expresiones convencionales).</p>	
--	---	--

Para concluir, y siguiendo la argumentación de Soriano (2012):

*“las metáforas conceptuales se caracterizan por ser un fenómeno cognitivo, no un simple accidente lingüístico, y por esta razón su presencia es ubicua dentro y fuera del lenguaje” (p.7).*

Sin embargo, y aunque está claro que hacemos metáforas todo el tiempo y que ellas se ubican en todo el espectro cognitivo y comunicacional, no sabemos si esa ubicuidad procede de que poseamos un mecanismo biológico fundamental que nos haga proclives a conocer a través de analogías y que sea resultado de la evolución de nuestra especie. Pero no son descabelladas preguntas como: ¿es posible considerar la generación de metáforas como uno de los mecanismos básicos de los modos humanos de obtener conocimiento sobre el mundo y aun de la producción misma del lenguaje? ¿Puede considerarse la generación de analogías o detección/construcción de semejanzas, de las cuales las metáforas epistémicas serían un subconjunto, como una regla epigenética? ¿Puede explicarse la creatividad en general y la creatividad científica en particular como un procedimiento principalmente de tipo analógico/metafórico? Quizá se trate del conjunto más inquietante de problemas y aunque no tenemos nada concluyente al respecto bien valdría la pena avanzar en esa línea o, en todo caso profundizar algunos programas de trabajo incipientes.

La consideración clásica de la metáfora como parte de una función extraordinaria o periférica del lenguaje, la conciben como un mecanismo rector de "nuestro funcionamiento cotidiano, hasta los detalles más mundanos". La tesis más fuerte de Lakoff y Johnson es que la metáfora no es tan solo una propiedad de ciertos enunciados, sino que se trata de un mecanismo cognitivo subyacente de nuestra especie. La mayor parte de nuestro sistema conceptual sería, para ellos, de naturaleza metafórica. Indudablemente esto va mucho más allá de la esfera de la lingüística y ubica a la metáfora no solo como determinantes de nuestra visión del mundo, sino como condición de posibilidad del conocimiento. Los humanos, para Lakoff y Johnson categorizan el mundo a través de metáforas y aunque las palabras que se utilizan reflejan distinciones conceptuales hechas por una cultura particular, nuestro mundo conceptual no está limitado a las categorías provistas por nuestra cultura, pues nuestras habilidades cognitivas nos permiten extender los significados "literales" de las categorías y usarlos en nuevo.

### **La Metáfora Epistémica**

Palma (2016) expresa que toda metáfora científica puede denominarse epistémica, tiene singularidades y diferencias con otras, "*nacen como metáforas y luego se literalizan o mejor dicho se lexicalizan*" (p.20).

Las metáforas epistémica, en relación con las metáforas en general, poseen dos dimensiones de análisis: semántico y pragmático. Semánticamente, las metáforas producen una novedad, un significado nuevo que no es asimilable o reductible al significado de origen. En este sentido, dentro de una metáfora podemos hablar de dos usos del lenguaje que se superponen, uno literal y otro metafórico, entre los cuales se establece una tensión en la interpretación, que tiende a suprimir el significado literal y a reemplazarlo por una novedad semántica (p.26).

En cuanto a la dimensión pragmática, el análisis debe remitirse a lo que se designa como interpretación pragmática, esta analiza la metáfora en el contexto social, es decir como herramienta comunicativa. Austin fue el que introdujo en las teorías pragmáticas el concepto de *expresiones realizativas*. Según esta teoría hay tres componentes en el acto del habla: el *acto locucionario* o acto del decir; el *acto ilocucionario*; y el *acto perlocucionario*.

Austin propone el principio de los actos del habla y el principio de cooperación por el cual se establece que si la comunicación es adecuada, y los participantes interactúan este principio se potencia. Por lo tanto la metáfora también posee un acto comunicativo, una relevancia en cuanto a la pertinencia de la información contenida en ella y un modo.

En coincidencia con ese concepto, muchos autores entienden que la metáfora en la ciencia, requiere para su comprensión de un análisis sincrónico y diacrónico, puesto que su característica fundamental, por ser cognitivas, es "constitutivas de las teorías", y poseen enfoque interactivo, según Boyd (1998):

*"Éstas son frecuentes al menos en etapas pre-teóricas y en ciencias jóvenes tales como la psicología cognitiva. Surgen cuando existen buenas razones para proponer una analogía que aún no ha sido por completo explorada"* (p.10).

. Por ese motivo, no son solamente heurísticas, sino que además aportan acceso epistémico a un recorte de la realidad (p.486). Algunos ejemplos de estas metáforas son: *el cerebro como computadora, el pensamiento como procesamiento de datos, la información está codificada en el archivo de la memoria*, mientras que otra información se guarda en imágenes, *la perspectiva de que la conciencia es un fenómeno de retroalimentación* (p.486).

En consecuencia, los aportes derivados de las teorías cognitivistas explican que las metáforas no se memorizan, es decir no son parte de una nemotecnia o proceso intelectual vinculado al recuerdo, sino que se producen en enunciados significantes producidos en un tiempo y espacio, entonces todas están "vivas" por definición (Gibbs 1994, 1999) en contraposición con el pensamiento de Ricœur.

El significado literal entonces se convierte en protagonista y entra en contradicción también con las teorizaciones que producen distinciones entre metáfora y símbolo, por esta distinción algunos teóricos expresan que los símbolos culturales, aunque se integren en metáforas fijadas por la lengua, mantienen un valor "autónomo y productivo".

Otras dimensiones de análisis en la metáfora epistémica son, según Palma:



- ✓ Los niveles de comprensión (ontológicos, cognoscitivos) indican que es difícil una caracterización única.
- ✓ Existen concepciones metafísicas, taxonómicas, de sentido común que convierten una metáfora en epistémica.
- ✓ La selección de una metáfora científica en una comunidad académica es el resultado de la comprensión del proceso de bisociación sincrónica y lexicallización diacrónica, lo que produce nuevas configuraciones.

A partir de estos argumentos, se presentan a manera de ejemplos metáforas de diferentes campos disciplinares, ratificándose que ellas nos responden a una taxonomía, forman parte de un corpus seleccionado por considerarse, por lo menos en la perspectiva de quien escribe, representativas de una comunidad disciplinar en tanto que expresan una diversidad de experiencias investigativas, tecno-científicas, y que en su significación resultan integradas tanto al lenguaje como a las prácticas y usos socioculturales.

### **La Perspectiva de los Imaginarios Colectivos**

Emmanuel Lizcano en sus desarrollos sobre las metáforas, investigaciones que se expresan en su libro *Metáforas que nos Piensan (2009)*, realiza un abordaje particular, a partir de la comprensión del “imaginario colectivo”, término de reciente acuñación, pero destinado a mostrar la vida colectiva, social, en suma, histórica de la sociedad, particularmente la occidental entendiéndose está desde Grecia hasta las conformaciones sociales de Latinoamérica.

Para este autor, la razón primera para comprender una metáfora es conocer sobre cómo se construyen conceptualmente estos imaginarios, dado que desde ellos surgen las metáforas que luego las investigamos epistémicamente, en palabras del autor:

*Lo imaginario, por tanto, no está sólo allí donde se le suele suponer, en los mitos y los símbolos, en las utopías colectivas y en las fantasías de cada uno, está también donde menos se le supone, incluso en el corazón mismo de la llamada racionalidad. Yo diría que, precisamente ahí es donde encuentra su mejor refugio<sup>30</sup>*

---

<sup>30</sup> Transcripción de la conferencia inaugural del Primer Congreso Internacional de Estudios sobre Imaginario y Horizontes Culturales que se celebró en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, México, del 6 al 9 de mayo de 2003.

Algunas citas pertenecientes a su libro *Metáforas que nos piensan*, específicamente referidas a los “imaginarios colectivos”, se seleccionaron con la finalidad de integrar su teoría:

- ✓ Imaginario colectivo: el concepto de metáfora y su análisis parte de precisar y explicitar la construcción “imaginario-colectivo”. Esto significa interpretar el *mythos griego* en relación con la fe en los dioses y el origen del mito de la razón. (p.30).

La descomposición de la Grecia clásica produce el imaginario popular medieval descrito por Mijaíl Bajtín, Luego en el renacimiento cuando vuelve a surgir la razón griega, la ciencia moderna, la razón es “convertida en diosa por la burguesía ilustrada” (p.30).

Este imaginario se renueva en el romanticismo con “*sus sospechas hacia la racionalidad científica abstracta y su exaltación de lo emocional y lo telúrico*” (p.30).

Las mónadas culturales o almas de cada cultura son producto de la razón burguesa como así también otras teorizaciones vinculadas a diferentes visiones del mundo como las propuestas por el historicismo alemán.

En la posmodernidad se confrontan todos los tópicos modernos y se recupera el valor de la representación sobre lo representado. Este hecho demuestra que lo imaginario tiene centralidad en nuestros días, por eso el autor expresa: “*La centralidad del interés por lo imaginario en nuestros días es análoga a la que siempre ha ocupado en otras culturas y semejante a la que, en la cultura occidental ocupó en la Edad Media, en el barroco o en el romanticismo. Pero a diferencia de su eclosión medieval y barroca en que tal irrupción se agotó en su mero manifestarse, ésta de ahora hace de esa manifestación objeto de reflexión y estudio*”. (pp. 30-31).

Y finalmente la convergencia de estudios de los imaginarios concluyen que este es un potente aparato conceptual y metodológico, de allí la cantidad de centros de investigación sobre estas temáticas cuyo maestro fue Gastón Bachelard. (p.32).

- ✓ Imaginario Social: la reflexión sobre imaginario separa los términos: Imaginario+ Social, el primero está vinculado a la

idea de imagen, imaginación, imaginario: *“los estudiosos coinciden en señalar a las imágenes como los principales- cuando no exclusivos- habitantes de ese mundo (o pre-mundo) de lo imaginario”*. (p.39).

Las imágenes están arraigadas en el imaginario popular ya sea este islámico, protestante, cartesiano, o de la ciencia actual. Las cruzadas del racionalismo contra el imaginario: “se han llevado a cabo, paradójicamente en nombre de imágenes [...] abstractas y depuradas de connotaciones sensibles que son las ideas” (p.40) “.

El término social, monopoliza toda referencia a lo colectivo, está vinculado al imaginario burgués fraguado en la Europa del siglo XVII. El término entrama asociaciones voluntarias de personas que desarrollaban una práctica común, una sociedad, así se extiende al concepto de *“la sociedad del Sol, la Luna, y los Planetas”*. (p.40).

Este término en el paso de la oralidad a la escritura consolida el paso del trato al contrato de las relaciones “cara a cara”, por eso se convierte en un proceso de abstracción para las sociedades modernas.

- ✓ El imaginario entre la cosificación y la representación: estos enfoques comprenden los estudios de la filosofía hermenéutica, la antropología filosófica con sus investigaciones sobre un imaginario esencializado formado por una serie de configuraciones arquetípicas y sus diferentes comprensiones y discontinuidades. Para el autor, el problema es que estas corrientes estudian el imaginario en singular y no en plural, generando distorsiones.

Estos conceptos comparten una visión identitaria que está bajo la rúbrica de la ideología. (p.44).

- ✓ La tesis de este autor: es considera a lo imaginario como una idea que no es susceptible de definición porque ella es la fuente de las definiciones, que no significa un defecto sino un exceso por eso todo el concepto de imaginario solo puede aludirse y

expresarse por medio de metáforas y analogías. Lo imaginario no constituye un conjunto sino al decir de Castoriadis *“Está integrado por magmas como pueden ser el magma de todos los recuerdos y representaciones que puede evocar una persona o el magma de todas las significaciones que se pueden expresar en una lengua vernácula determinada”*. (p.46) Por lo tanto, lo imaginario es: *“Antes actividad que acto, verbo que sustantivo, potencia que dominio, presencia que representación, calor que frío, antes líquido o gas que sólido o solidificar”* (p.46).

La relación de lo imaginario con la capacidad instituyente e instituida debe de toda formación colectiva representa la permanencia del proceso de recreación, por lo tanto, se producen tensiones y contradicciones, el anhelo de cambio (autoinstitución social), el deseo de utopía y por otro las creencias consolidadas, los prejuicios, es decir los significados instituidos que imposibilitan la vida en común.

- ✓ La metáfora y lo imaginario: la expresión de lo imaginario es enunciada a través de una metáfora cuyo objeto es la construcción de conceptos y representaciones que una sociedad tiene. La metáfora es percepción conforme al planteamiento de Nietzsche y Derrida para quienes bajo cada concepto imagen o idea hay una metáfora que se ha olvidado que lo es (p.53).

La cita de la raíz cuadrada de nueve es el ejemplo por el cual puede rastrearse dado que mientras resolvemos esta operación no nos preguntamos cómo es posible que un cuadrado tenga raíz y además que esa raíz tenga *“potencia para engendrar al cuadrado entero (o sea, para engendrar el nueve, que es la potencia cuadrada de la raíz tres)”*. (p.53).

La visión de Lizcano en lo que respecta a la metáfora, radica en que le atribuye a ésta, la posibilidad de indagar sobre la dimensión instituida e instituyente del imaginario razón por la cual es parte de todo pensamiento de cambio social, por cuanto ella forma parte de ese imaginario.

El ejemplo del cante flamenco consolida este pensamiento, expresa: *“Quien me apuntó que en el cante flamenco había “sonidos negros” me hizo oír lo que no había oído nunca: el sonido de los colores”*. (Lizcano 2009, p.60).

Es decir, la metáfora es un instrumento y un valor en la construcción social, aunque, por supuesto, reconoce que no todas las metáforas producen ese impacto. Para que sean transformadoras del imaginario social, se necesitan tres condiciones: la primera es que sean verosímiles, creíbles, imaginables desde el propio imaginario.

*“El imaginario clásico no podía establecer enlaces metafóricos entre la geometría y la aritmética, por lo que fue necesario un cambio radical de imaginario para que pudieran empezar a formularse las metáforas sobre las que se construyó lo que más tarde se llamaría álgebra”* (Lizcano 2009, p.61).

La segunda condición es que la metáfora encuentre un caldo de cultivo para crecer, el mismo es por supuesto social e integrado a grupos para que tenga un verdadero sentido.

*“La historia de la ciencia está llena de ejemplo de metáforas originales que fueron ignoradas o incluso ridiculizadas en el momento de su formulación y que tuvieron que esperar a que alguien, ya desde otro imaginario diferente las recuperase y las viera aceptadas por el entorno social más propicio”* (p,61)

Para el autor, la alteración de las llamadas metáforas zombis puede generar el cambio social, entonces dirán que por qué no expresar “atados al futuro” en vez de “atados al pasado”, en este ejemplo el futuro es el lugar por venir, -en este punto se puede realizar una digresión-. algunos grupos sociales pueden mejorar su significado o resignificarlo en términos más esperanzadores.

La tercera condición está vinculada al éxito de una metáfora. Es decir que la misma le gane en el territorio social a otras que están en circulación. Aquí está presente la lucha por el poder. El ejemplo que proporciona es la “mesa de diálogo” y su contextualización de uso político, pero si se traslada a otros escenarios, es difícil para algunos grupos encontrarle sentido porque no son parte de ese otro campo de disputas de poder.

El cierre del capítulo destinado a imaginarios se realiza desde una metáfora, la cual es descriptiva de la idea del autor sobre estas:

*“esos sorprendentes duendes del imaginario que nos habitan en secreto. Conservadlas y conservareis el mundo. Cambiadlas y cambiaréis el mundo”*  
(p.63).

## Capítulo 6

*Lo que conocemos es una gota. Lo que no conocemos un océano.*  
(Isaac Newton)

### **Metáforas de las Teorías Científicas**

La ciencia tiene como uno de sus principales aspectos la construcción de modelos, por ejemplo “ $F=m.a$ ”<sup>31</sup>, “ $E=Mc^2$ ”<sup>32</sup> y también la presencia de metáforas que explican esos modelos. Por ello Palma (2016) dirá que existe “*un tipo especial de metáforas que podría denominarse metacientíficas porque no se usan para decir algo de la realidad sino para decir algo acerca de la ciencia*” (p.205).

Las metáforas científicas o “epistémicas”, tienen algunos aspectos en común con el resto de las metáforas, pero otras características que las diferencian claramente. Una característica que las distingue es una instalación en una época determinada tienen su propia historicidad, una biografía, se lexicalizan es decir forman parte del artefacto conceptual de una teoría, poseen potencia explicativa, colaboran con la comprensión de un fenómeno estructuran otros campos de saber, aunque también pueden tener bordes difusos, lábiles y permeables.

Desde este posicionamiento con respecto a la metáfora epistémica, se expondrán ejemplos de diferentes disciplinas científicas para transitar, desde la ejemplificación la capacidad de explicar el paradigma teórico del cual forman parte y son una especie de axioma que da vitalidad interpretativa al mismo.

### **El Efecto Mariposa**

Esta metáfora surge en los años sesenta del siglo pasado y se le atribuye al meteorólogo Lorenz, Edward Norton -pionero de la teoría del caos-, este investigador de las dinámicas no lineales, revisa los estudios de la ecuaciones meteorológicas y al simplificarlas, un nuevo sistema se presenta ante él dado que sus resultados no encajaban con ninguna norma. Intrigado por las teorías alrededor de la impredecibilidad de los sistemas concluye que aunque sean muy pequeños, en

---

<sup>31</sup>  $F=me$  es la fórmula de la segunda ley del movimiento de Newton (fuerza=masa por aceleración)

<sup>32</sup>



las condiciones iniciales de un sistema determinístico como el suyo, los comportamientos varían hasta alcanzar momentos de impredecibilidad.

Ahora bien, una manera de explicar que un cambio aunque sea mínimo en los sistemas dinámicos, no lineales genera un comportamiento caótico en todo el sistema es necesario remontarnos a Isaac Newton y sus leyes del movimiento (siglo XVII) las que nos remiten a su vez al pensamiento científico de un mundo mecanicista en el cual el universo funcionaba de manera predecible, mecánicamente perfecta. Si se conoce la trayectoria de una partícula y sus condiciones iniciales se puede conocer por completo su futuro, esto puede trasladarse a cualquier sistema dinámico que tenga partículas.

De Newton a Laplace en el siglo XVIII, éste último, explica el efecto mariposa de la siguiente manera: "Un ser inteligente que en un instante dado conociera todas las fuerzas que animan la naturaleza y las posiciones de los seres que la forman, y que fuera lo suficientemente inmenso como para poder analizar dichos datos, podría condensar en una única fórmula el movimiento de los objetos más grandes del universo y el de los átomos más ligeros: nada sería incierto para dicho ser, y tanto el futuro como el pasado estarían presentes ante sus ojos" (Espinosa y Ureta, 2014 p.1).

Con afirmaciones como las de Laplace nació el paradigma del determinismo clásico, que no pudo dar respuesta muchos interrogantes, hasta que la imposibilidad de la predicción empezó a ser estudiada por físicos y matemáticos, dado que esta contradecía un riguroso determinismo en relación con las leyes de la naturaleza. Al entrar en escena en las investigaciones Henri Poincaré, -matemático francés-, la moderna teoría cualitativa de los sistemas dinámicos se funda y con este hecho, se convierte en el último de los tradicionalistas y el primero de los modernos.

Poincaré abarcó temáticas variadas, como ecuaciones diferenciales, teoría de números, análisis complejos, mecánica, astronomía, física matemática y topología. Cuando intentó aplicar teóricamente la predicción a uno de los problemas más difíciles de resolver: la estabilidad de los sistemas dinámicos complicados como el Sistema Solar, conocido también como el problema de  $n$  cuerpos en interacción fue imposible resolverlo. Poincaré postula que ese problema es irresoluble, lo restringe a tres cuerpos y concluye que las trayectorias de más de

dos cuerpos en interacción se comportan en una forma que parece aleatoria, en el sentido matemático, y que no hay una predicción de su comportamiento final debido a pequeñas perturbaciones en el estado inicial.

El autor al cual se alude, en 1903 manifiesta, según la cita de Braun (1996): *“nosotros solamente podemos conocer la situación inicial de manera aproximada. Si esto nos permitiera predecir la situación que sigue en el tiempo con la misma aproximación, es todo lo que necesitaríamos, y podríamos decir que el fenómeno ha sido predicho, que está regido por leyes. Lo que resuena como significativo es que si un error aunque sea pequeño en las condiciones iniciales puede ocasionar un enorme error en las condiciones finales, la predicción se entonces vuelve imposible de sostener y tenemos un fenómeno fortuito”*. (Espinosa y Ureta 2014, p.68).

Poincaré había descubierto que la mayoría de los sistemas dinámicos no lineales son sensibles a las condiciones iniciales y que el conocimiento es siempre impreciso. Ello explica la poca fiabilidad de las predicciones de algunos sistemas dinámicos, por ejemplo los meteorológicos. Si volvemos a Lorenz y su interpretación del efecto mariposa, algunos afirman que también usó el término gaviota como determinante para el cambio climático.

En términos de construcción de metáfora conceptual, tiene como núcleo asociativo la palabra mariposa/ gaviota para otros, esa asociación promueve un campo semántico que puede interpretarse en la imagen del aleteo de la mariposa o de un ave y cómo este puede modificar el curso del clima para siempre, lo cierto es que posteriormente es de fácil comprensión tanto para la comunidad científica como para los que no forman parte de ella. Esta metáfora construida con el término mariposa, impacta en otros investigadores como Merilee y Lilly.

Lorenz utiliza esta expresión durante su exposición en una conferencia que pronunciada el 29 de diciembre de 1972 en una sesión de la reunión anual de la AAAS (American Association for the Advancement of Science). Anteriormente, Lorenz usó el ejemplo de una gaviota provocando una tormenta pero finalmente lo hizo más poético con la mariposa, siguiendo las observaciones que le hicieron algunos otros investigadores.

Edward Lorenz realizaba observaciones mientras avanzaba en sus investigaciones vinculadas al tiempo atmosférico, y a partir de estos datos desarrollaba simultáneamente modelos matemáticos simples, este trabajo lo hacía con ordenadores, entonces en 1960, observó algo extraño que se producía. Este es el origen del texto que escribió, posteriormente “La esencia del caos” (1995).

No obstante es importante resaltar que la figura ya aparecía en un proverbio chino que expresa: *el aleteo de una mariposa produce un tsumani al otro lado del mundo.*

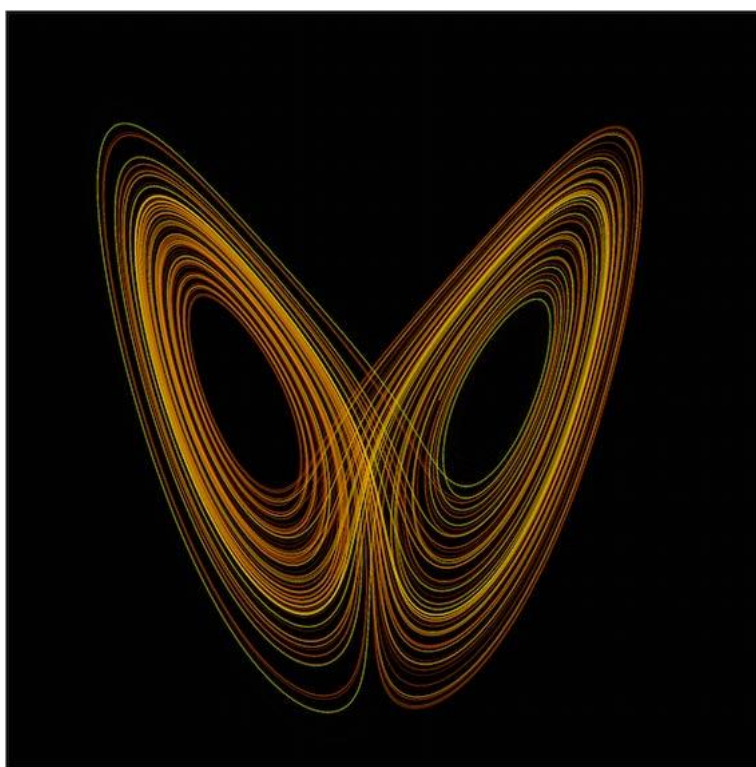


Gráfico del atractor de Lorenz, un icono de la teoría del caos. Crédito: **Dschwen**

El libro de Lorenz denominado *La esencia del caos*, constituido por conferencias y artículos del autor, narra cómo fue el momento del descubrimiento:

*“En un momento dado, decidí repetir algunos de los cálculos con el fin de examinar con mayor detalle lo que estaba ocurriendo. Detuve el ordenador, tecleé una línea de números que había salido por la impresora un rato antes y lo puse en marcha otra vez. Me fui al vestíbulo a tomarme una taza de café y regresé al cabo de una hora, tiempo durante el cual el ordenador había simulado unos dos meses de tiempo meteorológico. Los números que salían por la impresora no tenían nada que ver con los anteriores.*

*Inmediatamente pensé que se había estropeado alguna válvula o que el ordenador tenía alguna otra avería, cosa nada infrecuente, pero antes de llamar a los técnicos decidí comprobar dónde se encontraba la dificultad, sabiendo que de esa forma podría acelerar la reparación. En lugar de una interrupción brusca, me encontré con que los nuevos valores repetían los anteriores en un principio, pero que enseguida empezaban a diferir, en una, en varias unidades, en la última cifra decimal, luego en la anterior y luego en la anterior. La verdad es que las diferencias se duplicaban en tamaño más o menos constantemente cada cuatro días, hasta que cualquier parecido con las cifras originales desaparecía en algún momento del segundo mes.*

*Con eso me bastó para comprender lo que ocurría: los números que yo había tecleado no eran los números originales exactos sino los valores redondeados que había dado a la impresora en un principio. Los errores redondeados iniciales eran los culpables: se iban amplificando constantemente hasta dominar la solución. Dicho con terminología de hoy: se trataba del caos”.<sup>33</sup>*

Empíricamente, la observación de Lorenz, fue la existencia de sistemas que despliegan un comportamiento impredecible- aunque sujeto a leyes-. En esos sistemas, las pequeñas diferencias en una sola variable tienen efectos en la historia posterior del sistema. Entonces su teoría concluye que el tiempo meteorológico es un sistema caótico-imprevisible.

Para algunos investigadores, la selección de la metáfora en Lorenz pudo resultar de la lectura de un cuento -tal vez el más conocido-, de Ray Bradbury, llamado *A Sound of Thunder*<sup>34</sup> (El sonido de un trueno). A partir de ese cuento la teoría científica del caos, se representa con esta metáfora. En su significación, como se dijo anteriormente cualquier variación mínima aplicada dentro de un sistema dinámico, al evolucionar genera situaciones de grandes proporciones. Es decir la alteración de una situación existente y las consecuencias impredecibles, es la explicación de la expresión.

---

<sup>33</sup> La cita que narra el momento del descubrimiento pertenece a Lorenz, E. (1993). La esencia del caos. México: Editorial Fondo de Cultura Económica

<sup>34</sup> El cuento *A Sound of Thunder*, publicado bajo el título un sonido atronador en 1952, sirvió de texto base para diez películas: *Pide al tiempo que vuelva* (1980); *Terminator* (1984); *Volver al futuro* (1985); *Timecop* (1994); *12 monos* (1995); *El efecto mariposa* (2004); *Los cronocrímenes* (2007); *Un loco viaje al pasado* (2010); *cuestión de tiempo* (2013); *Tenet* (2020).

El siguiente cuadro resume algunos ejemplos de fenómenos de naturaleza caótica y campos disciplinares de los mismos.

<b>Fenómenos caóticos</b>	<b>Disciplinas</b>
Bolsa de valores- Wall Stree (piezas de dominó)	Economía
Un alud	Aerodinámica
Presa- depredador	Biología de poblaciones
Suministro de calor incubadora Entropía <sup>35</sup>	Termodinámica
La vida, el amor.	Química
Arritmias	Ciencias biomédicas

Con el propósito de integrar los términos del cuadro, se especifica que en relación a termodinámica, las leyes que esta teoría presenta a efecto de lo que puede o no puede ocurrir son cuatro:

*Ley Cero: Principio de equilibrio térmico*, fue la última en consolidarse pero por su importancia se la designa de esta manera y las tres leyes restantes operan a partir de esta. Básicamente se refiere a que, si dos objetos A y B están en contacto térmico a diferentes temperaturas, entonces se producirá una transferencia de calor, y si colocamos un tercer objeto C (como un termómetro) con cualquiera de estos objetos mencionados, entonces con el tiempo todos llegarán a un equilibrio térmico (igualación de temperaturas). Este es el principio físico de un termómetro.

*Primera Ley: Principio de conservación de energía*, se refiere a la conservación de la energía, esta no se crea ni se destruye solo cambia de forma. Algunos ejemplos de esta ley: Batir un chocolate frío: al batirlo le transferimos energía, lo cual también genera calor, por lo que su energía interna aumenta. (La energía fue transferida del batidor al chocolate. El chocolate no la creó); el motor de un carro: la energía se transforma de energía química a energía mecánica. La

---

<sup>35</sup> La entropía. Es la referencia a los estados posibles, el más probable es el estado desordenado. Ej. Una batería las que son reacciones químicas en celdas. No se pueden cargar infinitamente. Las celdas A y B son electrodos. Estos se deforman y ya no pueden cargarse.

gasolina o diésel entra en reacción con el oxígeno ( $O_2$ ) generando una combustión y liberando calor, y es precisamente este calor que genera el movimiento de los pistones y cigüeñal. Así, si hacemos el cálculo de la gasolina consumida, el trabajo realizado y la cantidad de calor que expulsó el motor, obtendríamos que la energía total es constante; gas en el interior de una botella: si dejamos una botella que contiene gas bajo el sol por un largo tiempo, es probable que explote. La energía del sol se transmite al gas aumentando su energía interna, provocando que este se expanda (realice trabajo) y provoque el estallido.

Segunda Ley: *Es la Entropía propiamente*. El universo progresa en el tiempo hacia un estado más desordenado. Algunos ejemplos; es más fácil romper un vaso que volverlo a unir a partir de sus pedazos; Si mezclamos tinta con agua, ambos partirían de un estado ordenado (menos entropía), todavía se podrán observar ambos fluidos. Sin embargo, al llegar a su estado final, ambos estarán esparcidos aleatoriamente y más desordenados (hay mayor entropía). El agua y la tinta no se pueden separar por sí solas, el flujo natural es mezclarse ambas.

Tercera Ley: *Ley cero absoluto*: el cero absoluto ( $0\text{ °K}$ , igual a  $-273,15\text{ °C}$ ) es la menor temperatura, que en teoría la materia podría existir. Experimentalmente, es imposible llegar a esta medida, así como también, es imposible construir una máquina que sea de movimiento perpetuo. Si pudiéramos hacer que un objeto llegara al cero absoluto sus átomos se detendrían (según la física clásica), pero según la mecánica cuántica, siempre se requiere un tipo de movimiento para no violar el principio de incertidumbre de Heisenberg. Ejemplos: Aceleradores de partículas como en el LHC del CERN; levitación magnética: trenes bala.<sup>36</sup>

Por último, el paradigma de la teoría del caos es determinista y se expresa en la metáfora del aleteo de la mariposa o efecto mariposa. Esta teoría, estudia la generación de patrones, oscilaciones, auto semejanzas y correlaciones a larga distancia que se encuentran en el orden y el desorden, en ella se explica cómo una pequeña perturbación genera un gran cambio en el sistema. Esta metáfora ayuda a cambiar el paradigma de la predicción científica, revoluciona la ciencia y es

---

<sup>36</sup> Los ejemplos trabajados en las cuatro leyes de la termodinámica fueron extraídos de la Revista Digital *Ondas y Partículas* <https://ondasyparticulas.com/2020/09/30/las-4-leyes-termodinamica/#>

portadora de suficiente evidencia dado que el término - dominio fuente-, en este caso mariposa es de fácil comprensión para la comprensión.

### **El Caso del Éter**

El éter es un elemento que está presente con mayor frecuencia en las teorizaciones de la modernidad, al igual que el término calor, aparece en Descartes, Newton, Maxwell procesos como la propagación, transformación y transmisión de fuerzas, también colaborando en la conformación de imágenes de las teorías de la filosofía natural a efectos de explicar la continuidad de las fuerzas y la homogeneidad en la causa de los fenómenos naturales.

A la captación empírica del espacio y el tiempo y su unión en el esquema categorial del sujeto, el término base o dominio fuente, en este caso éter ayuda a resguardar ciertos compromisos de la metafísica: fuerza y homogeneidad en los fenómenos observados.

Para los siglos XVI al XX es decir desde Descarte a Michelson, el éter es una sustancia imperceptible e imponderable que es causa que posibilita la transmisión de la fuerza y la homogeneidad del mundo, es el medio de propagación de la luz.

Para Newton es causa teleológica que ayuda al continuo mecánico del espacio y la extensión cartesiana. También, si queremos desde ahora señalar los compromisos ontológicos y metafísicos que siempre acompañaron a su formulación, el éter es también la respuesta teológica para la causa de la fuerza y la naturaleza de la materia en Newton; la respuesta ontológica que aseguraba el continuo mecánico del espacio en la extensión cartesiana; una base primordial a la materia que permitía la reducción de los fenómenos electromagnéticos a un modelo mecanicista de corrientes y cargas en Faraday y en Maxwell (Chalmers 2001, pp. 319-321).

La hipótesis de Newton era que el eter tenía una densidad menor a la del aire, al decir de Barnett: [El éter] proporcionó un modelo mecánico para todos los fenómenos conocidos de la naturaleza y, además, el marco fijo de referencia, el espacio absoluto e inmutable que la cosmología de Newton requería. Sin embargo, el éter presentaba algunos problemas, el menor de los cuales no era que su

existencia no había sido demostrada. (Barnett 1948, pp. 35-36, se citó en Sampieri Cábala p.131.).

El éter significa el paso de la formulación moderna hacia las teorías de campo en el siglo XX en las que intervienen Faraday, Lorentz y Maxwell, como formulación hipotética explicativa, la configuración metafórica describe:

- El plenum sobre el espacio como extensión y continuidad en la transmisión de fuerzas (Descartes).
- Su noción de materia y espacio se lo vincula con Dios causante de la fuerza de gravedad y las pulsaciones para procesos químicos y alquímicos (Newton).
- La física del siglo XIX propone que la acción a distancia no es posible, por lo tanto el espectro magnético producido por las líneas de fuerza es una primera aproximación a entender el éter como una fuerza realista (Faraday).
- La reducción del electro magnetismo a un modelo mecánico del éter es el encuentro con la base física anterior y con la idea de continuidad y unidad en la naturaleza (Maxwell).

A manera de síntesis, la cita siguiente de Barnett ofrece una visión amplia del fenómeno del éter como “Sustancia hipotética”, entidad explicativa que desde los inicios de la metáfora, su formulación y discusión estuvo siempre determinada por compromisos ontológicos:

*“En los dos siglos siguientes, pareció que el punto de vista de Newton prevalecería. Por cuanto, al desarrollar la teoría ondulatoria de la luz, los científicos encontraron necesario dotar al espacio vacío de propiedades mecánicas, sintieron la necesidad de suponer que el espacio era una especie de sustancia. Aún antes de Newton, el filósofo francés Descartes arguyó que la mera separación de los cuerpos por una distancia probaba la existencia de un medio entre ellos. Para los físicos del siglo XVIII y XIX era obvio que si la luz consistía de ondas, debería existir un medio que la sustentara, tal como el agua propaga las olas del mar y el aire transmite las vibraciones que llamamos sonido. Así, cuando los experimentos mostraron que la luz puede viajar en el vacío, los científicos concibieron una sustancia hipotética que llamaron “éter” y que, según ellos, llenaba el espacio y la materia. Posteriormente, Faraday propuso otro tipo de éter como vehículo de*



*fuerzas eléctricas y magnéticas. Cuando, finalmente, Maxwell identificó la luz como una perturbación electromagnética, el éter parecía haber ganado su caso". (Barnett, 1948: 35 se citó en Sampieri Cábal p. 133).*

## **La Metáfora del Cristal**

Esta metáfora tanto en las artes como en la arquitectura es representativa de este tipo de conocimiento. Marchán Fiz, escritor e investigador del tema, realiza un estudio integral de la metáfora en el texto denominado *La Metáfora del Cristal en las Artes y en la Arquitectura*, en el Prólogo explica que resulta fundamental recorrer esa escritura como introducción a los campos analógicos de la misma. Lo hace a través de la referencia a Italo Calvino y su libro *Todas las cosmicómicas*:

*"En aquellos tiempos soñaba con un mundo de cristal: no lo soñé, lo vi, una indestructible y gélida primavera de cuarzo. Crecían poliedros altos como montañas, diáfanos: a través de su espesor se vislumbraba la sombra de quine estaba más allá. - ¡Vug, eres tú! [...] En la superficie incandescente donde una vez afloraban sólo efímeras burbujas de gas expulsadas por las entrañas terrestres, ahora salían a flote cubos, octaedros, prismas, figuras diáfanas hasta parecer casi aéreas, vacías por dentro y que, en cambio, como pronto se vio, concentraban en sí una increíble capacidad y dureza. El centelleo de esa angulosa floración invadía la Tierra y Vug dijo: "Es primavera". Yo la besé".*

El personaje del texto explica situaciones cósmicas producidas en millones de años y en esas producciones del universo se da la formación de cristales. El Prólogo del texto, sirve como excusa para proponer cuestiones científicas en torno a la génesis de los cristales, los que, en su crecimiento, se asemejan a los seres vivos.

El proceso de cristalización es el origen de una idea estética transfigurada en metáfora artística que, desde el romanticismo hasta nuestros días es utilizada en diferentes campos de conocimiento, entre ellos la arquitectura.

## **La Cristalización: Una Idea Estética es Transfigurada en Metáfora**

### **Artística**

En el Capítulo 1 del texto mencionado, Marchán Fiz, argumenta que Kan explícitamente en la *Primera Introducción a la Crítica del juicio* atribuyó, y se cita textualmente:

“[...] a la naturaleza una capacidad para producir libremente formas que pueden reflejarse en la imaginación. Se trata de una cuestión, previa a cualquier debate artístico, que se halla a medio camino entre la estética y la teleología acerca de las bellas formas de la naturaleza. No obstante, lo sorprendente estriba en cómo el filósofo sazona sabrosamente sus reflexiones con los ejemplos que por entonces le deparaba la *formación de los cristales y las plantas*. (Marchán Fiz 2008, p. 17).

Esta metáfora contiene dos motivos por los cuales el pensamiento del romanticismo transfiere a la arquitectura, convirtiéndola en un referente metafórico de su quehacer y en ese trabajo los cristales producen formas bellas que sirve como principio de una construcción o de una obra de arte, entonces se las denomina configuraciones cristalinas:

“[...] Kant les reconoce por tanto capacidad para generar formas bellas. Pero lo más intrigante para mí estriba en que la naturaleza exhibe esta disposición como si de un poder sin finalidad se tratara, que se ajusta por azar al ejercicio armonioso de nuestras facultades como espectadores, y que sirve al mismo tiempo como un principio para la génesis de lo bello no solamente en la naturaleza exterior, sino también, en virtud de la connaturalidad de nuestra propia naturaleza interior con la *natura naturans* de la que formamos parte, en el mismo arte. (p.17)

De esta manera se presenta la interpretación kantiana dentro de lo que puede denominarse el realismo de la finalidad estética y en ese contexto la naturaleza es productora y estímulo para la imaginación. Los vitrales góticos retomados durante el romanticismo ejemplifican el valor de la metáfora del cristal como parte de una construcción y tanto el cristal como la llama representan también figuras biológicas que son analizadas por Italo Calvino.

### **Metáforas de Partículas y Campos en las Ciencias Físicas**

En la historia de las ciencias físicas, la metáfora de la interacción de partículas es un ejemplo. Esta teoría, trabaja conceptos vinculados a las partículas

en interacción y en función de esa interactividad, se pueden representar ciertos aspectos de la realidad.

Específicamente la metáfora es *la bola de billar, analógicamente las partículas se las representan como tal, chocando unas contra otras... Las partículas, y los cuerpos más grandes formados por extensos números de partículas, se afectan entre sí a distancia; y este tipo de "acción a la distancia" fue claramente un problema para los primeros científicos.* (Harman 2003, p.2).

Cuando Newton postula que los efectos gravitacionales entre la tierra y la luna, suscitó controversias por ello el tópico de la resistencia a ese postulado, se dio a través de la sustitución y creación de otra metáfora la del *campo gravitacional*. Harman ejemplifica la metáfora con:

*"Un polvo de luz moviéndose lentamente, diseminado sobre la lisa superficie de un rayo de luz" (p.2).*

Esta expresión explica como diferentes puntos tienen también diferentes velocidades y ambos comprenden un campo que a su vez incluye dos dimensiones. Las investigaciones a partir de la nueva metáfora genera una nueva perspectiva teórica.

Otro ejemplo se da a través de los experimentos del físico italiano Grimaldi quien en 1605, experimentó con banda de luz, hizo pasar luz por medio de una angosta hendidura y producto de este hecho se obtuvo un conjunto de bandas de luz y oscuridad, este fenómeno se denomina *pauta de difracción*. El trabajo resultó interesante por poco tiempo, dado que las concepciones de Newton sobre la naturaleza particular de la luz sigue como principio rector.

Alogo similar, cuenta Harman (2003), le sucedió a Thomas Young en 1802 cuando intentó describir los resultados sobre la interferencia, sugiriendo una teoría de tipo ondulatorio, fueron calificados, por un miembro de la Real Sociedad como "viles e insustanciales escritos, carentes de cualquier tipo de mérito" (p.3). El ataque contra Young dañó su reputación de muchas maneras. Un crítico advirtió que la teoría ondulatoria: "puede no tener otro efecto que verificar el progreso de la ciencia y renegar de todos aquellos fantasmas de la imaginación a los cuales Newton puso a volar desde su templo"(p.4).

Sin embargo, la teoría ondulatoria ganó una victoria temporal. Los intentos, iniciados en el siglo dieciocho, para medir la presión de luz sobre un cuerpo sólido considerados infructuosos y ridiculizados por los “ondulatorios fundamentalistas”, se convirtieron en las proto ideas para la teoría de la presión de la luz, aceptada por la comunidad académica.

En el caso de Maxwell<sup>37</sup>, las teorías matemáticas de las ondas electromagnéticas, sufrieron también rechazo. El físico Lord Kelvin<sup>38</sup> nunca aceptó las hipótesis de Maxwell, y hasta su muerte insistió que el descubrimiento de Roentgen de los rayos X debía ser una especie de elaborado engaño. Mientras tanto, Einstein había propuesto la teoría fotónica de la luz, pero sus oponentes también la objetaron diciendo que su aceptación haría retroceder a la ciencia por siglos.

Finalmente, durante el siglo XX, las teorizaciones de la física cuántica dieron solución a la controversia y se desarrolló el principio de complementariedad, por este principio enuncia Harman (2003):

*“las metáforas de onda y partícula representan aspectos complementarios de la realidad que no pueden ser completamente aprehendidos por ningún modelo conceptual. Afirma que en la medida en que es mayor nuestro conocimiento sobre la longitud de la onda (de acuerdo a la metáfora de la onda) es mayor nuestra ignorancia sobre la posición (refiriéndose a la metáfora de la partícula) y viceversa. Es decir, lo que es” real” en una metáfora es elusivo, sino ilusorio, en la otra” (p.3).*

## **Metáforas en la Economía**

En este apartado se presenta el análisis de tres metáforas de uso en teorías heterodoxas de la economía. La primera *Los hombres se comen unos a otros*, la segunda *Los individuos se dirigen a tientas hacia el equilibrio* y la tercera *El Jardín de los senderos que se bifurcan*.

---

<sup>37</sup> James Clerck Maxwell: matemático y científico escocés, la teoría clásica de la radiación electromagnética que unificó la electricidad, el magnetismo y la luz.

<sup>38</sup> Lord Kevin, fue el primer científico con desarrollos en el campo de la termodinámica relacionada con la geología. Dedujo con su descubrimiento el fenómeno de la absorción calorífica.

Previo al análisis de las metáforas se hace necesario repasar algunos puntos del desarrollo de las metáforas en las ciencias económicas. Puede decirse que, los primeros estudios sobre la metáfora se realizaron a principios de la década de los ochenta. En 1982, Willie Henderson<sup>39</sup> publicó un artículo con el título "Metaphor in Economics" posteriormente Donald McCloskey publicó su artículo "The Rhetoric of Economics", en ambos, la metáfora ocupa un papel principal entre los recursos que permiten la conceptualización de tópicos de las ciencias económicas.

Cuando Claude Menard economista francés escribe "The Machine and the Heart. *An Essay on Analogies in Economic Reasoning*", artículo en el que se estudian las relaciones existentes entre la física y la economía, dio pie a otros autores como Philip Mirowski en "*Physics and the Marginalist Revolution*", y Arjo Klamer quien, en su intervención en el Congreso sobre la Retórica de las Ciencias Humanas, presentó diversos aspectos relacionados con la presencia y funciones de las metáforas en la economía.

Otro economista que da tratamiento al tema, aunque sin tanta repercusión internacional, es José Manuel Naredo, investigador que, en 1987, publica *La economía en evolución*, en este texto se realiza un análisis histórico integrado de la economía en directa relación con el pensamiento científico natural, sobre todo de la filosofía mecanicista. Todos estos economistas han seguido desarrollando sus ideas sobre la metáfora en trabajos ulteriores (Naredo 1987, p.464 se citó en Gómez Ferri 1997, p.14).

A efectos de contextualizar algunos ejemplos de metáforas en la economía en el presente trabajo, se seleccionaron aquellas que pertenecen a las teorizaciones de las tradiciones ortodoxa y heterodoxa para lo cual se desarrolla a continuación algunas características.

La economía conocida como heterodoxa, es aquella considerada como una corriente que posee sustantivas diferencias con la economía neoclásica y según el texto de referencia es fundamental clasificar sus agrupamientos:

---

<sup>39</sup> W. Henderson, "Metaphor in Economics", *Economics*, n.º 80, 1982, pp.147-53.

*“los pensadores heterodoxos modernos se dividen aproximadamente en cinco grupos: radicales, institucionalistas modernos, poskeynesianos, defensores de la elección pública y neoaustriacos”. (Landreth y Colander 2006, p.474).*

Para otros pensadores el campo del saber económico está integrado por dos subcampos: el ortodoxo o mainstream o enfoque dominante y el heterodoxo que integran tradiciones contrapuestas. Barrón dirá que las corrientes heterodoxas forman parte de las posiciones heréticas que corresponden a desviaciones intelectuales con relación a saber y rechazan totalmente el discurso del mainstream para crear uno nuevo. (Barona 2020, p.105).

El pensamiento heterodoxo brindó la oportunidad para construir diversas corrientes innovadoras las cuales, según Stilwell: generaron una etiqueta que encaja bien con la pretensión de establecer prácticas académicas para un “sociedad más abierta” en la que exista libertad de expresión y florezcan la innovación y la creatividad” (Stilwell 2016, p.285),

Según Lavoie (2005) la distinción entre la economía ortodoxa y la heterodoxa está determinada por cinco parejas de presupuestos conforme se especifica en el Cuadro siguiente

<b>PRESUPUESTOS</b>	<b>PARADIGMA</b> <b>Escuela Ortodoxa</b>	<b>PARADIGMA</b> <b>Escuela Heterodoxa</b>
Epistemología	Realismo	Instrumentalismo
Ontología	Globalismo	Individualismo
Racionalidad	Racionalidad razonable	Hiperracionalidad
Núcleo Analítico	Producción, crecimiento	Intercambio, escasez
Estrategia Política	Inversión estatal	Libre mercado

Estos pares de opuestos, en términos ontológicos dan como resultado que el individualismo metodológico se refleja en lo individual/personal, por lo tanto, esas acciones individuales se insertan en lo macro, en lo social, totalmente al revés de los heterodoxos quienes parten de comprender al sujeto inmerso en una sociedad

y una cultura que se desarrolla en medio de relaciones complejas e instituciones con su propia historia (Barona 2020, p.107).

Por otra parte, para entender las características generales de las principales escuelas del pensamiento económico heterodoxo, se tomarán las conceptualizaciones dadas del Capítulo 17 del texto Historia del Pensamiento Económico<sup>40</sup>, las que se desarrollarán en el siguiente Cuadro.

ESCUELAS	PRINCIPALES IDEAS	EXPONENTES
Los Radicales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sus orígenes están asociado al análisis de Marx. Luego amplían sus horizontes.</li> <li>✓ La metáfora de los individuos que nacen con ideas de comerse a la gente o ser capitalistas competitivos.</li> <li>✓ Las ideas y las preferencias son moldeadas por la sociedad. La ideología está determinada por el entorno social.</li> <li>✓ Oposición a la ortodoxia: no aceptan el statu quo y quieren cambiarlo</li> </ul>	<p>Orígenes en el análisis de Karl Marx (1818-1883)</p> <p>Paul Baran (1910-1964)</p> <p>Maurice Dobb (1900-1976)</p> <p>Joan Robinson (1903-1983)</p> <p>Sweezy (1910-1966)</p>
Economía Radical Contemporánea	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Surge por las tensiones creadas por la guerra de Vietnam.</li> </ul>	Michael Piore (1940)

<sup>40</sup> Landreth, H., & Colander, D. (2018). Historia del pensamiento económico (4ta ed.). Madrid. Editorial español, por McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La pobreza, el racismo, la discriminación sexual, el medio ambiente, la alienación de los trabajadores, el imperialismo se consideran derivaciones del capitalismo.</li> <li>✓ La sociedad es un sistema social integrado que existe en circunstancias históricas concretas.</li> <li>✓ La teoría económica debe incorporar el análisis de clases dado que el capitalismo encierra contradicciones.</li> <li>✓ La economía socialista europea ha fracasado</li> </ul>	
Institucionalistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los seguidores de Veblen, Mitchel y Commons: las interacciones económicas, culturales sociológicas son demasiado importantes para que solo se ponga énfasis en las fuerzas de lo económico,</li> </ul>	<p>Throstein Veblen (1857-1929)</p> <p>Wesley C. Mitchell (1874-1948)</p> <p>John R, Commons (1862-1945)</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Énfasis en la investigación empírica y en el enfoque de la complejidad.</li> </ul>	<p>Institucionalistas de la II Guerra:</p> <p>Allan Gruchy, (1906-1990)</p> <p>Wallace Peterson (1921-2012)</p> <p>Clarence Ayres (1892-1972)</p>
Cuasi Institucionalistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consideran abstracto el modelo de los teóricos ortodoxos.</li> <li>✓ Apoyan el uso frecuente de las matemáticas y de la econometría.</li> <li>✓ Analizan la relación ideología y teoría</li> <li>✓ Las premisas valorativas deben ser relevantes y significativas.</li> </ul>	<p>Joseph Schumpeter (1883-1950)</p> <p>Gunnar Myrdal (1898-1987)</p> <p>John Galbraith (1908-2006)</p> <p>Kenneth</p>
Neoinstitucionalistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Idea: sostienen que los individuos racionales mejoran su bienestar dentro de una estructura institucional. El análisis económico debe incluir las fuerzas que determinan esa estructura.</li> </ul>	<p>Oliver Williamson (1932-2020)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Una estructura institucional de equilibrio es aquella que no requiere cambiar las instituciones.</li> <li>✓ La competencia perfecta pierde ante las estructuras institucionales.</li> </ul>	
Los poskeynesianos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La teoría económica entendida como método de análisis debe tener en cuenta la diferencia entre el futuro y el pasado.</li> <li>✓ La sociedad industrial tiene un proceso de cambio continuo, la política económica debe acomodarse a ese cambio y promover intervenciones públicas.</li> <li>✓ Los poskeynesianos británicos sostiene que el enfoque correcto es volver a la teoría ricardiana de la producción y complementarla con la teoría de los ciclos económicos.</li> </ul>	<p>Sidney Weintraub (1914- 1983)</p> <p>Paul Davidson (EEUU) (1930)</p> <p>Joan Robinson (1903-1983)</p> <p>John Eatwell (Inglaterra) (1945)</p> <p>1945- Michael Kalecki (1899.1970)</p> <p>Alfred Eichner (EEUU) (1937-1988)</p> <p>Hyman Minsky (1919-1996)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Renta, salarios y beneficios son variables indeterminadas e independientes de la producción total.</li> <li>✓ Poskeynesianos estadounidenses: estudian la microeconomía de la empresa a la que llaman "macrosociedad anónima" la que determina su inversión internamente a partir de los beneficios no distribuidos.</li> <li>✓ Utilizan la metáfora que explica al sistema financiero como un castillo de naipes en peligro de derrumbamiento.</li> <li>✓ Un concepto permanente es que la economía no es estable la mano invisible del mercado ni funciona tan bien como sugiere la teoría neoclásica.</li> <li>✓ Apoyan la política de rentas basada en impuestos.</li> </ul>	
Los defensores de la elección pública	✓ Los individuos son tan racionales en sus	James Buchanan

	<p>interacciones con el Estado como en la economía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El Estado es un organismo que les sirve a los individuos para lograr objetivo económico por medio de la política.</li> <li>✓ Elaboraron una teoría económica de la política.</li> <li>✓ Los teóricos de esta escuela han logrado éxito en la búsqueda de mejorar la renta</li> </ul>	<p>(1919-2013)</p> <p>Premio Nobel en 1986.</p> <p>Gordon Tullok</p> <p>(1922-2014)</p>
<p>La Economía Austríaca</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hasta los años 60 los economistas de esta escuela eran considerados parte de la corriente principal neoclásica luego se convierten en disidentes creando un nuevo modelo.</li> <li>✓ El capital es considerado un bien intermedio que solo se entiende en el análisis de las fases de la producción.</li> <li>✓ Consideran a la economía como ciencia que construye modelos:</li> </ul>	<p>Murray Rothbard</p> <p>(1926-1995)</p> <p>Israel Kirzner</p> <p>(1930)</p> <p>Ludwig Lachmann</p> <p>(1906-1990)</p> <p>Friedrich Hayek</p> <p>(1899-1992)</p> <p>Premio Nobel 1974.</p>

	<p>realizan contrastes econométricos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El análisis económico es un proceso no una interacción estática de los individuos, donde el tiempo es una consideración esencial.</li><li>✓ Los individuos actúan en un entorno cambiante en el que la información es limitada y el futuro desconocido.</li><li>✓ Estudian el proceso de equilibrio hacia el cual los individuos se dirigen a tientas (énfasis en el emprendedor),</li><li>✓ Los autores austríacos no se consideran conservadores sino defensores de ideas” libertarias radicales”.</li><li>✓ Consideran que deben obtener conclusiones deductivas de la lógica de la acción humana.</li><li>✓ No se consideran científicas ni creen que debe aplicarse una metodología específica,</li></ul>	
--	--	--

	<p>están más interesados en la comprensión básica de la historia y la economía.</p> <p>✓ El sistema funciona a través del orden espontáneo (Hayek) que se desarrolla a través del mercado el que resuelve problemas de manera más eficiente que los procesos políticos.</p>	
<p>Otros Grupos: feministas, negros, libertarios.</p>	<p>✓ Poseen intereses específicos.</p> <p>✓ Economistas Libertarios: centran su interés en los principios morales de la libertad y el mercado.</p> <p>✓ Economistas feministas: centran su interés en cuestiones relacionadas con la distribución y la equidad de género. Un ejemplo es el estudio de las amas de casa a la que se le adjudicó ese papel en vez de sustentadora de la familia.</p> <p>✓ Los economistas negros: centran su interés en la distribución de</p>	<p>Feministas: Julie Nelson (1956) Bárbara Bergman (1927-2015) Marianne Ferber (1923-2013)</p>

	<p>derechos y la equidad social.</p> <p>✓ Tanto los economistas negros como los/as feministas analizan la economía como una tendencia a ser una profesión blanca y masculina.</p>	
--	---	--

Por lo antes expuesto y recorriendo las teorizaciones del pensamiento económico heterodoxo moderno, algunos autores presentan en sus teorizaciones metáforas, que al analizarlas ayudan a comprender y conceptualizar el enfoque económico

Metáfora: *comerse a la gente o tener esclavos o ser un capitalista competitivo* de uso frecuente en la Escuela de los Radicales. A efectos de analizar la metáfora se recurre al diálogo entre Bongo y Wowsy, *perteneciente* al texto de Hunt y Sherman (1981, p.24) transcripto en Landreth y Colander (2006, p.475):

**Bongo:** *Los seres humanos no deben comerse unos a otros.*

**Wowsy:** *¡Por Dios bendito! No puedes decirle a la gente lo que tiene que comer y lo que no tiene que comer. Los hombres siempre se han comido unos a otros y siempre se comerán. Es lógico. No puedes cambiar la naturaleza humana.*

**Bongo:** *Amo a mis congéneres.*

**Wowsy:** *Yo también, con salsa.*

Se analizará la metáfora mediante un procedimiento de sustitución (dominio fuente, dominio meta) de un término por otro, como se expresó en el capítulo anterior y otros títulos del presente. Aplicando esta sustitución resulta: Término A: los hombres se han comido incluye las significaciones de: dominación,

poder, antropofagia de unos sobre otros. Comerse a la gente significa la liberación y supervivencia desde el poder y la necesidad de vivir conforme a los moldes de la sociedad. Dado que la ideología es determinada por el contexto social (Dominio fuente). Término B: siempre se comerán, su campo de significación expresa que no hay forma posible de cambiar esta realidad solo un cambio de estructura socioeconómica cambiará la ideología dominante (Dominio meta).

Los términos A y B, expresan los conceptos opuestos a la ortodoxia fundamentalmente los referidos al statu quo.

Metáfora: *Los individuos se dirigen a tientas hacia el equilibrio*, usada en la Escuela de Economía Austríaca. Si se analiza la misma aplicando metodológicamente los términos dominio fuente dominio meta, resulta:

Término A: se dirigen a tientas, expresa el proceso del individuo en la sociedad capitalista cuyo entorno es cambiante, la información es limitada y el futuro desconocido (Dominio fuente).

Término B: ir a tientas (construcción temporo-espacial) puede reemplazarse por ir a ciegas., es un camino en la búsqueda del equilibrio-económico-, específicamente de un emprendedor.

Conceptualizar la realidad desde las metáforas permite analizar las funciones cognitivas e ideológicas de las mismas como parte del sistema conceptual. Ambas metáforas consignadas como ejemplos y extraídas del pensamiento heterodoxo permiten construir conceptos, pero básicamente identificar el enfoque de esta escuela, basado en la construcción de modelos eclécticos.

Lo cierto es que tanto “comerse unos a otros”, o “ir a tientas”, se incorpora al léxico de las ciencias sociales. La economía, concepto polisémico donde se inscriben cuestiones axiológicas, epistemológicas y ontológicas, establece entre sus conceptos relaciones que a su vez se integran con la comunidad y la vida social en conclusión una metáfora por efecto de esa relación puede expresar conceptos teóricos que muestran la esencia de la vida social.



Metáfora: *La heterodoxia en economía. El Jardín de los senderos que se bifurcan.*

Expresión perteneciente al libro *Genealogía del saber económico* de César Barrona, se encuentran dos recursos del campo del lenguaje y del discursivo. El primero se analizará como la presencia de la metáfora conceptual con dos términos: y del discursivo. El primero se analizará como la presencia de la metáfora conceptual con dos términos:

Término A: el jardín de los senderos que se bifurcan expresión que marcan el signo temporal de la bifurcación de algo en infinitas posibilidades.

Término B: el corte temporal de la economía heterodoxa implica configuraciones que desde su origen han sufrido transformaciones -en su camino conceptual-, se producen bifurcaciones sobre todo en oposición al pensamiento clásico.

La segunda construcción en términos discursivo en la expresión *el jardín de los senderos que se bifurcan* es la constitución de un Palimpsesto, etimológicamente un palimpsesto, del griego antiguo παλίμψηστον, significa "grabado nuevamente", es un manuscrito que conserva huellas de otra escritura anterior en la misma superficie, pero borrada expresamente para dar lugar a la que ahora existe.

Actualmente la teoría de los *palimpsestos* se refiere a la intertextualidad que existen en muchos escritos no solo literarios sino científicos, es decir a la interrelación entre literatura y ciencia como ocurre en este caso. El ejemplo dado de la metáfora implica un texto que hace referencia a otro texto fuente, el palimpsesto en el caso del Capítulo 3 del libro mencionado, se vincula al cuento homónimo de Jorge Luis Borges, texto laberíntico con estructura ramificadas.

Sin lugar a duda, haciendo un proceso de relación analógica con el cuento, las estructuras ramificadas son una clara alusión a la multiplicidad de saberes, voces, enfoques y autores que conforman el campo heterodoxo de la economía, el camino clásico u ortodoxo debe bifurcarse para priorizar esa heterogeneidad, esas divergencias frente al saber económico tradicional.

## **Metáforas de la Biología**

La relación de los seres vivos y la extensión de sus significados en distintos términos para la vida social y cultural es uno de los ejemplos donde las metáforas se instalaron y se convirtieron en las grandes proveedoras de sentido. En la biología desde el siglo XIX y por efecto de las teorías de la evolución, los avances en las investigaciones sobre las células y los desarrollos sobre enfermedades infecciosas produjeron en términos de lenguaje, una creciente presencia de metáforas relacionales.

En los estudios sociales las metáforas biológicas están específicamente vinculadas al evolucionismo. Palma (2016) enuncia que:

*“las ciencias sociales actuales muestran un desdén generalizado, cuando no verdadera vergüenza, por la sociología organicista que se organiza en torno a metáforas biológicas y biomédicas, pero su influencia, sin embargo, ha sido fortísima y, lejos de constituir meras formas de hablar propias de la época o en los casos más extremos anticencia, ella ha constituido genuina y generalizada ciencia social” (p.167).*

Entre los ejemplos más habituales del uso de estas metáforas biológicas se encuentra la teoría de los gérmenes en la cual la condición patológica de los mismos se hace extensiva como significación en la sociedad: *la sociedad se enferma, la sociedad está enferma, los males sociales.*

En el siglo XVIII como uso cotidiano se utilizaban los términos que relacionaban la salud individual con la felicidad de la sociedad: *una sociedad feliz.* Luego en el siglo XX, expresa Palma (2016) que:

*“se ha operado un proceso de medicalización de las relaciones y status sociales de los individuos” (p.168).*

Siguiendo la línea argumentativa de Palma, en la actualidad existen numerosas metáforas de la biología relacionadas con la mente humana (la mente como computadora) la mente/ cerebro (software/ hardware). con el desarrollo de organismos complejos (teoría de los genes de la gerencia), es decir el individuo como programa que marca la gerencia.

Emmanuel Lizcano (2009) estudia la biologización de las formas geométricas las cuales según el autor en los textos matemáticos medievales y renacentistas aparecen como una operación literal y no metafóricas pero las sociedades fundamentalmente agrícolas (animistas) donde engendrar, alimentar, o criar algo que crece nutriéndose de él, si construye la metáfora.

Con respecto a las metáforas “ahorrar tiempo”, “la voluntad de la mayoría”, “raíces cuadradas”, revelan según el autor:

*“Las capas más solidificadas del imaginario aquellas en la que su cálida actividad instituyente hace tiempo que se congelo pero que, no por ello deja de dar forma al mundo en que vivimos. Es más, cuanto más muertas, más informan de ese mundo, pues ellas ponen lo que se da por sentado, lo que se da por descontado aquello con lo que se cuenta y que, por tanto, no puede contarse: los llamados hechos, las ideas, las cosas mismas” (Lizcano 2009. p.57).*

### **Organizaciones Biológicas**

Otras metáforas actuales vinculadas a campos de la biología son aquellas que se señalan diferentes estudios de organizaciones, Ochoa Carreño y Montoya Restrepo (2010), analizan la teoría de las organizaciones a partir de los estudios de Morgan (1991), y concluyen con una clasificación de diferentes metáforas:

- La organización como cerebro, que se enfoca en la importancia del procesamiento de la información, del aprendizaje y la inteligencia.
- La organización como cultura que es vista como la residencia de ideas, valores, normas, rituales y creencias que sostienen la realidad social.
- La metáfora *política*, que se enfoca en los diferentes conjuntos de intereses, de conflictos y de juegos potenciales que configuran las actividades organizacionales.
- La organización como una “*prisión psíquica*”, que ve a las personas atrapadas por sus propios pensamientos, ideas y creencias o por preocupaciones. Originadas en la parte inconsciente de la mente.

- La organización como un *instrumento de dominación*, que “utiliza” a sus empleados y los bienes nacionales y mundiales para conseguir sus propios fines.
- La organización vista como un *flujo de cambio y transformación*.

Finalmente, esta visión basada en los organismos, Dirán Ochoa Carreño y Montoya Restrepo (2010), es una metáfora referida a la comprensión y gestión de las necesidades organizacionales y las relaciones con el entorno. (p.57).

Este tipo de relación metafórica está construida en base a las teorizaciones de Ludwuing von Bertalanffy quien desarrolla conceptos vinculados a la teoría de los organismos como seres vivos, es decir es un nuevo paradigma donde también aparece el término ecosistemas en clara alusión a cuestiones ecológicas como parte de los sistemas organizacionales. Por lo tanto, las organizaciones son organismos, o sistemas interactivos con subsistemas cuyas interrelaciones ponen de manifiesto diferentes variables.

Otra característica sobresaliente de las metáforas en las ciencias biológicas es que permite el abordaje de temáticas vinculadas a encadenamientos productivos a componentes de estudios de ecología expresados en modelos asociativos.

En el Cuadro que a continuación se presenta, perteneciente a un estudio denominado *Consortios microbianos: una metáfora biológica aplicada a la asociatividad empresarial en cadenas productivas agropecuarias*, se sintetiza el uso de metáforas con finalidades de empoderamiento y liderazgo empresarial.

<b>Autor</b>	<b>Metáfora Biológica</b>	<b>Descripción</b>
Stafford Beer	Abecedario de la Administración	Esta idea se basa en la conceptualización de términos clave para explicar la administración en expresiones más biológicas. Acústica, Biología, Cibernética, Demografía, Ingeniería (Engenieering), Fluidos y Genética son algunos de los aspectos en los que

		<p>enfatisa este autor para explicar la forma de adaptación de las organizaciones a sus diferentes entornos, específicamente el del medio ambiente.</p>
Stafford Beer	<p>La organización como Un “Sistema Viable”</p>	<p>Es una aplicación de los conceptos de la cibernética para desarrollar un modelo que refleja la estructura, actividades, interrelaciones y flujos de información en las organizaciones sociales, haciendo una analogía con el sistema nervioso del cuerpo humano. Este sistema lo que hace es permitir a las organizaciones obtener la flexibilidad que necesitan para sobrevivir en medios ambientes rápidamente cambiantes y complejos</p>
Eduardo Illera	<p>La organización como Un “Sistema Humano”</p>	<p>Establece una relación entre los sistemas constitutivos del cuerpo humano con los de la organización, destacando: Estructura o Sistema de Sostén, Sistema de Coordinación Central, Sistema de Circulación, Sistema de Nutrición, Sistema de Coordinación Central</p>
Francis Fukuyama	<p>La organización como “Relaciones de Confianza”</p>	<p>La condición de una estructura organizacional o incluso de un sistema, depende de que las relaciones establecidas en su interior operen fluidamente, siempre y cuando cada una de las partes haga el 100% de lo que le corresponde dentro de la supervivencia del sistema.</p>
Ronnie Lessem	<p>“El Árbol del Conocimiento en la Administración”</p>	<p>El proceso de conocimiento se describe en la imagen de un árbol: el suelo es como la atmósfera que le da el enriquecimiento cultural en particular; las raíces dan el sostenimiento</p>

		teórico al tallo, que debe ser visible, claro, firme y coherente; sus ramas muestran las diferentes teorías, las cuales se extienden desde el tallo para cada aplicación, y sus frutos representan los ejemplos de caso.
Peter Senge	Metáfora del “Sistema Inmunológico”	La analogía con la organización se basa en la capacidad y flexibilidad de actuar frente a cambios en el medio ambiente. La esencia del control orgánico es la capacidad para conservar equilibrios internos cruciales para la estabilidad y el crecimiento.
Luis Arturo Rivas	“La organización celular”	Una célula es un ser vivo que posee las principales características de la vida, y puede actuar tanto de manera independiente como en concurso con otras células, para dar origen a un ser más complejo y superior. La metáfora parte de la idea que en una organización celular existen grupos autodirigidos o unidades autónomas que pueden operar tanto solas, como en conjunción con otras, para crear mecanismos de negocio superiores.
Gunter Pauli	“La Gerencia inmunológica”	El sistema inmunológico ofrece la mejor inspiración para las prácticas gerenciales que se requiere que hoy triunfen a largo plazo. Es altamente descentralizado, sabe atacar problemas locales sin que se le pida intervención, no solicita aprobación de un tomador de decisiones de nivel superior, es el mejor modelo de autoorganización y de empowerment.
Alexandra Montoya	“Gerencia Genética”	El sistema genético en los seres vivos cuenta con características similares a los sistemas

“		de información gerencial en una organización. La gerencia genética se plantea como una comparación basada en el entendimiento de las propiedades del ADN, y la forma en que se transmite la información dentro de cada cadena, con los procesos implementados en las sociedades actuales necesitadas de conocimiento y de grandes cantidades de información procesada a favor del sostenimiento de estas.
---	--	---

Cuadro diseñado por Carolina Ochoa Carreño y Alejandra Montoya Restrepo

### **Los Consorcios Microbianos**

La microbiología se ocupa entre otros temas, a conocer el funcionamiento de los microorganismos. Para este tipo de estudios hay diferencias metodológicas con relación a estudios de la biología humana. Las células microbianas pueden vivir aisladas en la naturaleza, y pueden desarrollar sus procesos vitales independiente de otras células, aunque en la naturaleza estas células viven en comunidad, esto se conoce como mecanismo de supervivencia.

Este tipo de conducta genera una designación en el lenguaje y para ello se usan las metáforas: gremios y consorcios microbianos.

Se cita parte de un estudio de Madigan y otros (1999) que ejemplifica lo expuesto:

*“Las células individuales forman poblaciones; las poblaciones que utilizan los mismos recursos constituyen agrupaciones llamadas” gremios”, y los conjuntos de gremios que llevan a cabo procesos fisiológicos complementarios interaccionan para formar comunidades microbianas. Estas comunidades interactúan, a su vez, con comunidades de macroorganismos y definen el conjunto del ecosistema”* (Madigan, Martinko & Parker, 1999, 533 se citó en Ochoa Carreño y Montoya Restrepo 2010, p.60).

En esta construcción metafórica el significado de esta se extiende a los términos: cooperación, asociación, establecimiento de vínculos. Términos

adjudicados a los microorganismos para explicar su capacidad de supervivencia en más de tres mil millones de años de evolución, donde los ecosistemas organizaron formas más o menos sutiles y complejas para la sostenibilidad de la fauna microbiana.

Por lo tanto, *el consorcio microbiano* es la metáfora que resume la asociación natural de poblaciones de esas características que actúan como una comunidad en un sistema complejo. La asociación refleja la sinergia que predomina para el crecimiento y el flujo cíclico de nutrientes. Ese consorcio, mantiene la compatibilidad microbiana y ecológica, desarrollando acciones complejas. Estos rasgos distintivos dependen de dos características son importantes destacar según Brener, You & Arnold (2008):

*“Primero, los miembros de un consorcio se comunican el uno con el otro. Ya sea por el intercambio de sustancias o por señales moleculares, cada población detecta y responde a la presencia de otras dentro del consorcio, ejerciendo sobre ellas un control positivo o negativo en su crecimiento y/o metabolismo. Aquí, “comunicación” se refiere a interacciones fisicoquímicas en las cuales el emisor, el canal y el receptor de la información están identificados. Esta comunicación permite la segunda característica importante, la división del trabajo. La producción total de un consorcio depende de la combinación de tareas desempeñadas por los constituyentes individuales, es decir, por las poblaciones microbianas involucradas. Otra importante característica de los consorcios es su habilidad para desempeñar funciones que requieren múltiples pasos. Tales tareas son posibles cuando los diferentes pasos se completan, mediante especies microbianas especializadas” (P.61).*

En la actividad humana la influencia de los consorcios microbianos se produce en la producción agrícola y la explotación ganadera (ciclo de nitrógeno en el suelo, y el ecosistema del rumen).<sup>41</sup> En tanto la alimentación humana depende

---

<sup>41</sup> El nitrógeno (N), es el más importante nutriente para las plantas, ningún otro elemento químico esencial tiene tantas mediaciones de microorganismos. Es el más abundante en la atmósfera terrestre, pero como no está disponible para las plantas se convierte en forma química lo hace a través de las raíces fenómeno que ocurre por la acción de microorganismos.

El rumen es la referencia a los mamíferos rumiantes que poseen un órgano especial que es el rumen en cuyo interior se lleva a cabo la digestión y en ella interviene la acción de microorganismos.



en gran medida de animales rumiantes, la microbiología impacta notoriamente en la economía.

## **Metáforas de la Genética y la Biología Molecular**

### **La Eva Mitocondrial**

Esta metáfora se referencia con los orígenes de la humanidad y sus múltiples perspectivas de estudio, una de las más conocida es el estudio de los fósiles: el cuidadoso y detallado análisis de restos de nuestros antepasados que el tiempo y causas geoquímicas han convertido en piedra. En las últimas décadas del siglo pasado, sin embargo, una nueva metodología procedente de los datos moleculares se sumó a estos estudios generando sorprendentes resultados. Se trata de técnicas que, partiendo del análisis comparado de moléculas de ADN, permiten estudiar genes de distintos organismos y establecer relaciones de parentesco. Parte de la premisa de que el número de diferencias observadas entre el material genético de dos individuos aumenta debido al tiempo transcurrido desde el último antepasado común.

La metáfora entrama una serie de descubrimientos e innovaciones <sup>42</sup> como el uso de herramientas denominadas “enzimas de restricción” o “tijeras biológicas” capaces de “cortar el ADN”, y que permitieron explorar las semejanzas y diferencias genéticas a partir de estas innovaciones se produjeron nuevas investigaciones en la búsqueda del rastro de antepasados humanos.

El equipo de Cann y sus colaboradores optaron por estudiar el ADN que reside en las mitocondrias (orgánulos intracelulares capaces de producir la mayor parte de la energía celular), el ADNmt., dado que en cada célula puede haber miles o decenas de miles de mitocondrias cada una con una copia de ADNmt (igual para todas) es posible el estudio de la historia reciente de la humanidad.

En *la Revista Mujeres con Ciencia*, nacida a partir de la Cátedra de Cultura Científica de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), se explica estas

---

<sup>42</sup>Los datos consultados corresponden a la revista científica “*Mujeres con Ciencia*”  
<https://mujeresconciencia.com/2015/11/23/rebecca-cann-al-rescate-de-la-eva-mitocondrial-en-el-tunel-del-tiempo/>

innovaciones y hallazgos que se encuentran detrás de la metáfora y que enuncian a continuación:

- Una característica muy destacada de las mitocondrias —y por ende de su ADN—, es que sólo se heredan por vía materna.
- Las células reproductoras, o sea, el óvulo y el espermatozoide poseen sus respectivas mitocondrias, pero cuando tiene lugar la fecundación las pertenecientes al gameto masculino no pasarán a formar parte del cigoto (la primera célula de un nuevo organismo), sino que quedarán fuera de éste.
- La contribución masculina de ADNmt no entra en el óvulo durante la fecundación, y si lo hace de alguna manera es destruido y se pierde. Esto significa que la descendencia sólo será portadora del ADNmt de origen materno.
- Esta peculiaridad del ADNmt se hereda sólo por vía materna, a través de éste “cada uno está conectado por una ininterrumpida cadena de madres —ya sea hijo o hija— hacia atrás en el pasado. Nuestro objetivo consiste en reconstruir el árbol genealógico que conecta estas cadenas maternas”.
- El pasado genético de cualquier persona hoy podría rastrearse hacia atrás en el tiempo gracias al estudio comparado del ADN de sus mitocondrias. El modelo propuesto postula que, partiendo de una población relativamente pequeña y de tamaño estable, los linajes mitocondriales de aquellas mujeres que sólo tienen hijos varones o no tienen hijos terminan por extinguirse; para que no haya extinción siempre tiene que haber una hija que tenga hija, si esto no ocurre: un linaje mitocondrial menos.
- La “madre mitocondrial”, evidentemente, no estaba sola; al contrario, tuvo un número desconocido de compañeros de ambos sexos, muchos de los cuales nos han legado copias de sus genes nucleares.
- Tras un meticuloso estudio de los datos hallados, se elaboró un árbol genealógico que revelaba claramente el origen africano de la humanidad moderna (coincidiendo con lo que Charles Darwin había propuesto un siglo antes). Demostraron la existencia de un antecesor común: una mujer que fue el único miembro de una población cuyo

linaje de ADNmt sobrevivió hasta hoy. Cann y sus colegas infirieron que esta mujer vivió en África hace unos 200.000 años.

## **Metáforas de la Sociología**

### **Metáfora del Lazo Social**

En la literatura vinculada a lo social, al estado, a la modernidad y a la posmodernidad, se hacen presentes las metáforas con su intento denodado por demostrar al mundo académico-científico la naturaleza heurística y didáctica de sus implicancias significantes en tanto la metáfora actúa como recurso mediador cuya finalidad es mostrar, es decir divulgar una teoría.

Se cita un momento de la exposición que realizó siendo joven Nietzsche dedicada a su amigo Gersdoff, "*Verdad y Mentira en sentido extramoral*", nos encontramos no solamente con uno de los fragmentos más citados de este autor sino con su pensamiento en torno a la verdad y a los significados sociales de la metáfora:

*“¿Qué es entonces la verdad? Un tropel de metáforas, metonimias, antropomorfismos, en resumidas cuentas, una suma de relaciones humanas (...) las verdades son ilusiones de las que se ha olvidado que lo son; metáforas que se han gastado y han quedado sin fuerza, monedas que han perdido su troquel y no se las considera ya como monedas sino simplemente como metal” (Nietzsche, 1873)*

Desde la idea de Nietzsche, y las posteriores tradiciones, analizar metáforas en la sociología significa conceptualizar la realidad, analizar las funciones cognitivas e ideológica como parte del sistema conceptual. A partir de lo expresado, se analizará seguidamente los términos que constituyen un campo significativo en torno a la metáfora del *lazo social*.

### **La Lexicalización Diacrónica de la Metáfora del Lazo**

Para realizar el análisis de esta metáfora, se parte de la identificación de dos términos, A y B en la teorización de lo que se denomina Dominio fuente y Dominio meta.

Término A, incluye la expresión lazo social y las significaciones de: entrelazamiento, nudo, cinta, adorno, atadura, apego, ligamen (Domino fuente)

Término B puede subdividirse en

B1- Incluye las significaciones dadas en diferentes períodos como esencia, sustancia, Dios, naturaleza, comunidad, sociedad, grupo, asociación, la sociabilidad humana. (Dominio meta).

B2- Incluye las significaciones que organizan teorizaciones epistémicas en torno al *lazo social*, se expresan en léxico especializado- teórico-científico dado que se incorporan al lenguaje disciplinar y a los discursos derivados de las mismas.

Los términos B1 y B2, operan por analogía de manera sincrónica y diacrónica. El corte diacrónico, y sus significaciones las producen las interpretaciones, investigaciones y autores que en diferentes etapas producen resignificaciones como aquellas orientadas al análisis de sus implicancias: ¿Qué implica pensar la existencia en común en términos de " lazo"? ¿Lazo entre qué o quiénes? (Álvaro 2017 p.3).

El análisis de esta metáfora a partir de la identificación de dominio fuente y dominio meta, indica que además de ser un mecanismo de conceptualización es un recurso ideológico que permite la reproducción del concepto en la historicidad del término y en la esfera de lo público.

Lo cierto es que *lazo social* incluye conceptos como los expresados anteriormente en el Término B1 y sistematizados en los campos conceptuales del Término B2, se incorpora al léxico de las ciencias sociales como un concepto polisémico que en diferentes disciplinas tiene perspectivas distintas pero en todas se inscriben cuestiones axiológicas, epistemológicas y ontológicas dado que el lazo como unificador está en la misma esencia de la vida social, en particular, nos dice Claudia Krmpotic (2011):

*“al considerar la sociedad como una realidad de orden simbólico, esto es, como una totalidad ligada por Estado, política social y cultura: en esa perspectiva incluso se entiende la utilización de la noción de símbolo más allá de los signos lingüísticos o pictóricos, hasta radicalizar ese concepto de naturaleza simbólica del lazo social, para derivar de allí todas sus implicancias, sean positivas o negativas*

*[...]del grupo de pertenencia (comunidad) por un lado, y de las necesidades de cada uno y de todos, expuestas en las interacciones humanas,( Krmpotic 2011, p.9).*

La lexicalización diacrónica de esta metáfora, aunque puede rastrearse desde la antigua filosofía griega- cosmovisión clásica de la política-, en la sociedad y el estado moderno puede hacerse teniendo en cuenta los discursos derivados de la doctrina del derecho natural moderno y en los autores siguientes:

- 1- Jean-Jacques Rousseau S XVIII, incluye la expresión “*lazo social-lien social*” en *El Contrato Social* de 1762, específicamente haciendo referencia al interés que deviene del acuerdo entre los intereses particulares, diferentes entre los individuos, y el interés común necesario para la existencia de la sociedad. El interés común para Rousseau tiene una vulnerabilidad que identifica claramente el riesgo de su ruptura- fragilidad-. Sin embargo, al decir de Álvaro:

*“Es interesante notar que prácticamente todas las apariciones de esta metáfora en el texto de Rousseau tienen una connotación material. Pero sobre todo es interesante notar que, después de Rousseau y más allá de él, la metáfora del “lazo” o del “vínculo social” envuelve esta ambigüedad entre la materialidad y la idealidad, lo concreto y lo abstracto, lo literal y lo figurado. La envuelve e inmediatamente queda envuelta en ella. La arrastra consigo mucho más allá de los confines históricos y teóricos de su contexto de emergencia” (Álvaro 2017, p.6).*

El campo analógico de la metáfora conforme a este análisis, en Rousseau incorpora conceptos relacionados y recurrentes como los términos: “igualdad”, “utilidad pública”, “rectitud”, “justicia”. Continuando la línea argumental del párrafo anterior, es evidente que no puede alterarse el lazo social sin que se altere simultáneamente el cuerpo social y político que de aquel depende. He aquí la importancia decisiva de esta noción al interior del proyecto teórico rousseauiano. En conceptos de Álvaro (2017):

*“Cuando la solidez del lazo social comienza a erosionarse se pone en riesgo toda la arquitectura sociopolítica puesto que esta depende directamente de aquella. Los motivos que pueden llevar al rompimiento del lazo social se deducen fácilmente de las premisas relativas a su formación y establecimiento. Cuando el*

*interés común es reemplazado por el interés individual el lazo social sucumbe y, con él, sucumben las instituciones que lo tienen por fundamento” (p.8).*

Para Rousseau, el vínculo social expresa la salud del cuerpo de la comunidad. La tensión del lazo social amplía la metáfora y sus significaciones vinculadas al orden social y político, al vigor de este, a la solidez en tanto su necesaria contraparte significativa es la vulnerabilidad, la decadencia física y del cuerpo social (pueblo). Cuando se rompe el lazo o la liasón se produce la dispersión, la ruptura de lo comunitario, y predomina lo individual.

En palabras de Rousseau: “[...] *cuando el nudo social comienza a aflojarse y el Estado a debilitarse, cuando los intereses particulares empiezan a adquirir fuerza y las pequeñas sociedades a influir sobre la grande, el interés común se altera y encuentra oposición; ya no reina la unanimidad en las votaciones; la voluntad general ya no es la voluntad de todos; surgen contradicciones, debates y la mejor opinión no pasa sin discusión* (Rousseau se citó en Álvaro 2017, p.8)

Rousseau construye campos significantes en torno a la dureza y la duración del lazo, este campo se ejemplifica a partir del Estado y su proporción, el lazo cuando es pequeño puede ser proporcionalmente más fuerte que un Estado más grande. En lo referente a la duración el campo de significación se extiende al ejercicio del poder, a mayor legitimidad del poder mayor liasón es decir vínculos más duraderos, a menor legitimidad los vínculos- lazos-, serán nulos o pasajeros. Finalmente, Rousseau distingue las falsas nociones sobre el lazo y las verdaderas, aunque tal distinción no aparece en la versión definitiva del contrato Social.

2- Otro eje diacrónico se encuentra en los desarrollos de investigaciones en torno al lazo de Emile Durkheim, a fines del siglo XIX. En ese contexto de debate ontológico el lazo representaba para muchos la unidad, por eso:

*“El uno es lazo unificador y ha adquirido a lo largo de la historia distintos nombres: esencia, sustancia, especie, Dios, naturaleza”.* (Paschkes Ronis 2021).

Durkheim, cuya perspectiva sobre el lien social confronta con la de Rousseau, entiende que individuo y sociedad son para los economistas- liberales-, de la época, conceptos deudores de la interpretación roussoniana para quien el lazo social es un acercamiento, una suma de intereses. Aparece aquí lo que podría entenderse como la “utilidad”, y para Durkheim la relación de asociarse a otros tiene

otras lógicas más allá del puro interés, como por ejemplo la necesidad de socializar. Ambos autores, Rousseau y Durkheim, coinciden en que una vez instalado el vínculo social éste se convierte en constante y sólido en las comunidades. Se construyen entonces lazos fuertes, débiles, estables, efímeros, profundos, superficiales, y los mismos pueden tensarse aflojarse, anudarse, desanudarse, quebrarse, romperse.

La misma noción de Contrato es cuestionada por Durkheim dado que para entender el mismo se requiere considerarlo como resultado de un estado de cosas, o de una relación jurídica que vincula derechos y obligaciones y la sociedad no se construye con una naturaleza contractual que pugna entre el voluntarismo y el utilitarismo, en tanto esa tensión genera que el lazo social tiene que ser pensado en términos de conocimiento sobre los lazos que unen a los hombres entre sí.

En consecuencia, desde este posicionamiento, hablar de lazos equivale al concepto de "solidaridad". Esta perspectiva durkheimiana:

*"fue objeto de un primer tratamiento en el curso introductorio de 1887-1888- curso titulado precisamente solidaridad social-, pero encontró un desarrollo más amplio en su célebre tesis convertida en libro: La división del trabajo social (1893)." (Álvaro 2017, p.15)*

A través de Durkheim y de algunos de sus seguidores, el desarrollo de la solidaridad como parte del concepto de lazo se convirtió en un debate clásico de los discursos contemporáneos sobre lo social particularmente en el ámbito de las ciencias sociales y de muchos desarrollos vinculados a las políticas de estado.

3. Los debates de la década del 70, enfrentan a la sociedad a una nueva resignificación del *lazo social* en un contexto de crisis producida por la implementación de nuevas medidas socioeconómicas que produjeron fluctuaciones en el mercado financiero y terminaron instalando la burbuja especulativa. Algunos investigadores, claramente dirán refiriéndose a la contextualización de la crisis que los dos grandes problemas del capitalismo son el desempleo y la desigualdad ambos impactan en la distribución de los ingresos, Minsky agrega un tercero: la persistente inestabilidad del régimen dominado por las finanzas" (Rapoport y Brenta 2010, p.4). La perspectiva de Minsky es pesimista y anticipa un desastre a escala mundial.

En ese contexto el lazo como unión, utilidad, solidaridad, etc. significaciones que algunos periodos le dieron, cambia en tanto la crisis enfrenta la expansión económica que es frenada generando estancamiento en la sociedad y las políticas fiscales producen el achicamiento o recorte de los beneficios del Estado de Bienestar y el predominio del sector financiero en su presencia socio-laboral, los países desarrollados disminuyeron su crecimiento y surgen los denominados países emergentes (China, India, Sudeste asiático).

Los años 70 nutridos de los impresionantes cambios del 60, resignifican el concepto de lazo social en tanto sientan las bases para la revolución conservadora que en lo político se encarna, por ejemplo, en el triunfo de Margaret Thatcher en Inglaterra.

En suma, esta época para algunos teóricos de las crisis, como Álvaro (2017), es:

*“la radicalización del individualismo y redundan en un retroceso de la sociabilidad. Sin embargo, la crisis actual diferiría de la anterior por su mayor profundidad y sus alcances imprevisibles. Lo que hoy en día se percibe en estado crítico es el sentido de los valores, las creencias y las prácticas que fundan el orden social y hasta la posibilidad de reencontrar un significado o una dirección para la vida en común. (p.5).*

A manera de síntesis, la lexicalización de la metáfora del *lazo social* puede ser explicitada en las dimensiones siguientes:

1- Autores/épocas, lo que puede denominarse genealogía histórica (trabajados anteriormente), se generan entonces sentidos divergentes en la construcción de los Términos A y B1 y 2, dado que la divergencia es previa a la lexicalización y se encuentra en los valores culturalmente simbolizados en esos componentes, para Rousseau y Durkheim la divergencia está en el término utilidad.

La divergencia a partir de la década del 70 adquiere un sentido más pesimista semejante a las teorías de fines del siglo XIX y principios del XX dado que las representaciones del capitalismo a los fenómenos sociales instalan en el hombre una concepción utilitarista infligida por el capitalismo y puesta de manifiesto en la fórmula de máxima ganancia y mínima pérdida que caracteriza a la sociedad del libre mercado. A partir de esa premisa la sociedad hace adaptaciones



rompiendo la ligazón de los miembros de su comunidad en tanto la desigualdad imprime su sello más distintivo.

2- La construcción del campo analógico: los conceptos creados analógicamente del *lazo social* pueden sintetizarse en los términos esencia, sustancia, Dios, naturaleza, comunidad, sociedad, grupo, asociación, masa, todos ellos se relacionan y reconstruyen a su vez otros términos como reciprocidad, solidaridad, refilantropización, asistencialización, los que actualizan la conceptualización básica de lazo y la sigue relacionando con nuevos conceptos que amplían el campo semántico o de los significados posibles.

3- La metáfora como recursos explicativo- discurso: es sabido que las teorías del discurso, más la semiótica constituyen campos teóricos y metodológicos para analizar discursos sociales, estos a su vez trabajan sobre dos hipótesis: a- toda producción de sentidos es necesariamente social, no se puede describir un proceso sin explicar sus condiciones sociales productivas; b- Todo fenómeno social es en sí mismo un proceso productivo,

Por lo tanto, el *lazo social* puede ser explicado como la relación de los individuos en la sociedad es la actualización permanente de la antigua discusión entre lo uno y lo múltiple, es el intento por explicar la sociedad y su naturaleza, es interpretar el hecho social como fenómeno.

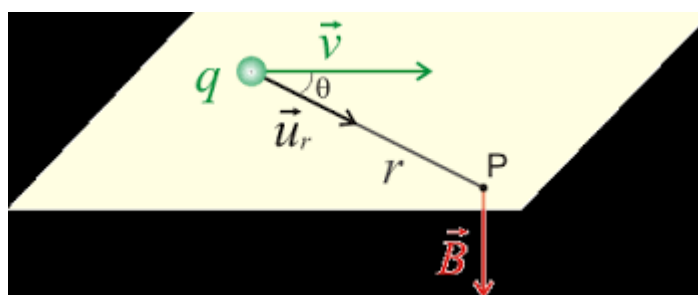
4: La dimensión argumentativa, el *lazo social* construye perspectivas y puntos de vista vinculados a la organización social, potenciando su significado en cada nuevo período o autor. Al visibilizar los implícitos que forman parte de la metáfora se confirma la dimensión cognitiva y analógica que despliega múltiples argumentos, opiniones, juicios ratificando el potencial heurístico de este recurso.

Finalmente, el lazo social como metáfora ayuda a la construcción del conocimiento particularmente el referido a los hechos sociales para el cual hace adecuaciones a sus contextos de producción y comprensión de significados, Es una metáfora pedagógica por cuanto da forma concreta a entidades abstractas, exegética por su capacidad para reconocer narrativas sociales y sintetizar una teoría y es heurística porque está vinculada a la generación de nuevos conceptos científicos.

## Metáfora de los Campos de Conocimiento

La referencia a la metáfora de los campos de conocimientos es plantear los trabajos de Pierre Bourdieu. Este sociólogo basa su teoría en una analogía que relaciona un campo intelectual con un campo magnético, quienes intervienen en el campo intelectual (intelectuales), se convierte en fuerzas de oposición o de unión que tensan los extremos.

Para entender la metáfora de Bourdieu es necesario comprender qué es un campo magnético. Según algunos científicos los campos magnéticos pueden representarse en una fórmula, presentada a continuación:



La fórmula y sus términos pueden interpretarse de la siguiente manera:  $q$  (carga creadora del campo),  $v$  (velocidad de la carga),  $r$  (distancia desde el punto donde se encuentra la carga),  $p$  (lugar donde se calcula el campo). Esta fórmula permite el estudio de la influencia magnética de las corrientes eléctricas y de los materiales magnéticos, esa influencia construye un campo magnético especificado por dos valores constante que interactúan: dirección y magnitud.

Los campos magnéticos pueden producirse por cualquier tipo de carga eléctrica (electrones en movimiento) entonces el momento magnético de esas partículas asociadas generan una propiedad que produce o una corriente eléctrica o una fuente de atracción (imán). El campo magnético es un campo de fuerza que posee un polo norte y un polo sur conocidos como polo positivo y polo negativo que siempre están asociados. Para que exista un campo magnético debe existir una fuente de energía magnética.

Los científicos Ampere, autor de la Ley de Amperes, y Maxwell, autor de ecuaciones para los campos magnéticos y campos eléctricos, afirman que esos campos existen juntos en la naturaleza y un ejemplo es la luz. Al trasladar la fórmula

de campos magnéticos a la significación de "campo intelectual", Bourdieu define la noción de campo este aparece en uno de sus primeros trabajos.

*"El campo intelectual, a la manera de un campo magnético, constituye un sistema de líneas de fuerza: esto es, los agentes o sistemas de agentes que forman parte de él pueden describirse como fuerzas que, al surgir, se oponen y se agregan, confiriéndole su estructura específica en un momento dado del tiempo. Por otra parte, cada uno de ellos está determinado por su pertenencia a este campo: en efecto, debe a la posición particular que ocupa en él propiedades de posición irreductibles a las propiedades intrínsecas y, en particular, un tipo determinado de participación en el campo cultural, como sistema de las relaciones entre los temas y los problemas, y, por ello, un tipo determinado de inconsciente cultural, al mismo tiempo que está intrínsecamente dotado de lo que se llamará un peso funcional, porque su "masa" propia, es decir, su poder (o mejor dicho, su autoridad) en el campo, no puede definirse independientemente de su posición en él. (Bourdieu, 2003, p.11)."*

En consecuencia, la teorización de Bourdieu como se dijo anteriormente está basada en una analogía, un campo genera en el interior de este la presencia de fuerzas que se oponen y generan dos extremos. Igual que en la teoría de los campos magnéticos, en el campo intelectual también hay polos y un centro que se disputan poder a través de las tensiones ideológicas.

Cada agente que forma parte de ese campo tiene un poder (masa) que depende del lugar que ocupe en el campo y de su propia fuerza. La metaforización genera el concepto de campo intelectual y a su vez es el disparador de la comprensión de las características centrales de ese campo, por lo tanto, para Bourdieu esta metáfora es cognitiva dado que el impacto de este concepto en el análisis sociológico de la cultura tuvo repercusiones en todo el mundo.

La metáfora aquí construye conceptualmente la teoría y la explica descriptivamente en relación con la analogía de los campos magnéticos. Dicho esto, esta metáfora de la sociología expresa su valor heurístico por cuanto su campo de significancia es accesible, coherente, permite hipotetizar, por lo tanto, es una heurística empírica con valor teórico.

Si se retoma el análisis de la metáfora a partir de los términos dominio fuente y dominio meta, puede concluirse que:

Término A (dominio fuente): campo magnético, expresión de fuerza, presencia de polos de atracción.

Término B (dominio meta): es el campo intelectual, lugar específico de la reflexión sociológica donde intervienen actores – agentes con diferentes formaciones y que generan un proceso de formación de opinión. Este campo sociológico, intelectual, produce un ambiente, un medio que puede cerrarse frente a otros campos dado que las fuerzas que interactúan lo hacen a partir de un ejercicio de poder. Hay un límite físico que define al mismo.

Para otros teóricos ese límite puede entenderse usando otra metáfora como la del "recipiente" o también con la del "recinto". Pero al ser un término abstracto se necesita establecer las relaciones al interior del campo que se diferencian en ámbitos interconectados. Esta interrelación remite a la conexión interna de los actores del campo, pero también a su lucha por el prestigio social y eso puede explicarse por la imposición de conceptos propios.

Así como en el campo magnético existen los dos polos que se atraen y repelen, en el campo intelectual ocurre lo mismo a efectos de imponer una supremacía. En este aspecto opera el término masa en correlación con el término fuerza y ambos con el término poder. Para Newton la masa ejerce fuerza sobre otros cuerpos y en el campo intelectual la masa (fuerza) es la mayor profundidad o capacidad intelectual que produce mayor poder que se puede transferir a mayor número de personas.

No puede dejarse de lado a efectos de continuar este análisis, la incorporación de la expresión "foco de irradiación." Esto está referido a como se expanden las ideas (iluminación), para Bourdieu esa proyección se encuentra en la misma de campo intelectual como campo magnético dado que los actores de ese campo expanden e irradian hacia el ámbito social que no permanece inmóvil, sino que se transforma y modifica por efecto de la misma irradiación. El propio Bourdieu dirá:

*"Los campos se presentan, para la aprehensión sincrónica, como espacios estructurados de posiciones (o de puestos) cuyas propiedades dependen*

*de su posición en dichos espacios y pueden analizarse en forma independiente de sus ocupantes". (Bourdieu 2003, p. 89)*

La dinámica del campo intelectual y dentro de él la fuerza que opera dependerá de las prácticas y de las ideologías de los intelectuales (Bourdieu 2003, p.84). Esta noción de lo dinámico es una idea superadora e identifica que los agentes del campo no solo tienen un lugar sino una acción, un movimiento, una interacción según la importancia (Masa).

La pertinencia de la metáfora en el campo intelectual de la ciencia ratifica que una metáfora construye teorías y contribuye a la consolidación de los conceptos que se definen en esa teoría. De acuerdo con Bourdieu, el campo de las ciencias sociales tiene por objeto al mundo social y pretende producir de él una representación científica, no solo están los científicos, sino también los profesionales de la producción simbólica escritores, hombres políticos, periodistas y todos los agentes sociales trabajan por imponer su visión del mundo social, por eso este autor señala que esta es una de las razones que dificulta el reconocimiento del monopolio del discurso legítimo sobre su objeto (Bourdieu 2000, p.113).

En la teoría de Bourdieu los sistemas simbólicos funcionan como estructuras que pueden ser analizadas. Este análisis estructural es un instrumento metodológico que se vincula a la idea neokantiana de entender las formas simbólicas, en generar además un *modus operandi* sobre la actividad productora. Esta explicación es necesaria porque este autor entiende que la ciencia y su lógica de funcionamiento posee campos de producción simbólicas (campo intelectual, artístico, religioso, etc.).

Por lo tanto, en la ciencia el campo se constituye por un sistema de relaciones objetivas entre las posiciones adquiridas (en las luchas anteriores) es el lugar donde hay una puesta para tener el monopolio de la autoridad científica<sup>43</sup>, según el autor:

---

<sup>43</sup> La interpretación sobre autoridad científica se trabaja en el texto *Bourdieu, P (2003) Intelectuales, política y poder*. Bs As. Eudeba.

Esta autoridad tiene en cuenta las relaciones objetivas, las interacciones, y las estrategias, el autor se basa en los estudios de Max Weber.

*“Inseparablemente definida como capacidad técnica y como poder social, o, si se prefiere, el monopolio de la competencia científica, entendida en el sentido de capacidad de hablar y de actuar legítimamente” (Bourdieu 2003, p.76).*

El campo es el lugar de luchas es decir que, al producir información para una comunidad científica, debe recurrir a formas objetivas y cercanas a la idea de la verdad hecho que produce luchas internas. Las practicas científicas en consecuencias estarán signadas por eso que se denomina autoridad científica y que está constituida por el prestigio, el reconocimiento, “la celebridad” que se vincula con el interés.

Para Bourdieu la lucha por la autoridad científica es una forma de capital social que asegura el campo y que puede ser reconvertido en otra especie de capital. Así lo que está en juego entonces en la lucha científica es la imposición de un modelo teórico, un concepto de ciencia y vencer las antinomias de la legitimidad. Las reivindicaciones de la legitimidad dependerán también de:

*“La fuerza relativa de los grupos cuyos intereses ellas expresan: en la medida que la definición misma de los criterios de juicios y de los principios de jerarquización es un objeto de la lucha, nadie es buen juez, porque no hay juez que no sea juez y parte” (Bourdieu 2003, p.84).*

La estructura del campo científico está definida por una relación de fuerza entre los protagonistas de la lucha, la que se dirime y por efecto de eso distribuye un capital específico que se encuentra objetivamente en las instituciones, en disposiciones, en diferentes agentes, es decir en espacios objetivamente definidos.

Esto significa que, en lo referente a distribución, las inversiones de los investigadores están en estrecha relación con el tiempo consagrado a la investigación, a la naturaleza del objeto de estudio, al potencial del campo. Aquí la metáfora se expande y hace intervenir en su significado a otros agentes y/o situaciones que convergen en ese campo, por ello Bourdieu concluye que la lucha dentro de él es política y científica que no siempre se desarrolla de manera igualitaria entre las tensiones por cuanto los recursos científicos tienen distribución desigual y la competencia (científica) toma la forma de recursos acumulados, es decir de modelos históricamente validados y de los cuales puede partir un científico, por eso el autor entiende que siempre dentro del campo hay una probabilidad de

revoluciones periódicas en beneficio de las innumerables pequeñas revoluciones permanentes (Bourdieu 2003, p.91).

Los sistemas simbólicos para Bourdieu forman parte de la construcción de un poder que se constituye por lo dado y que se puede enunciar transformando la visión del mundo, por lo tanto, hay otra metáfora derivada, la fuerza de movilización del poder simbólico no se define solo por el sistema, sino por la fuerza que ejerce y esto determina el poder que reproduce una creencia (teoría).

### **Metáforas en la Antropología**

El estudio de la metáfora como expresión de paradigmas científicos desde una perspectiva antropológica, puede explicitarse a partir de tres ejes.

#### Primer eje: la relación filosofía de la ciencia y antropología

Los argumentos expresados tanto en la filosofía de la ciencia como en la antropología dan cuenta de esta relación conflictiva y que en algunos casos ha proyectado desde sus diferentes respuestas y estrategias, múltiples significaciones referidas tanto al discurso científico como a la temática de la racionalidad entre otras devenidas de esa relación, tanto para las ciencias naturales como para las ciencias sociales.

Las discusiones en el ámbito de la filosofía de las ciencias fueron claves para el desarrollo de la antropología y desde ésta, las ciencias sociales se convirtieron en un canal de expresión o un punto de partida obligado para discusiones que aún hoy se realizan en el campo de la antropología.

El siglo XIX inicia el camino de esta relación y se investigan importantes problemáticas que son disputas teóricas de la antropología y en el siglo XX bifurcan los caminos fundamentalmente en los estudios en filosofía de la ciencia sobre la comunidad científica, los resultados teóricos, la investigación científica, los paradigmas de Kuhn, los programas de investigación científica de Lakatos, las genealogías Koyré, discusiones entre otras que proporcionaron grandes temas de investigación para la antropología.

Los ricos caminos recorridos entre la filosofía de la ciencia y la antropología luego del siglo XIX se han dividido pero esa relación está presente,

aunque no siempre fácilmente explicitable o bien se dan explicaciones por separado de temas comunes. Algunos teóricos hablan de un diálogo silencioso entre las lógicas de la investigación científica y sus formatos de medición y las explicaciones de las teorías en las ciencias sociales entre ellas la antropología.

Para otros el problema es sólo metodológico dado que la antropología construye sus teorizaciones en la interpretación de las culturas y la filosofía de las ciencias lo hace en el marco del "pensamiento" o ideas predominantes de esa cultura. Así puede ejemplificarse las diferencias en las investigaciones de teóricos de la antropología que anularán la validez de las leyes universales, o de las generalizaciones de Comte, o las de la evolución de Spencer, ideas defendidas a ultranza en la filosofía de las ciencias.

En suma, el problema es determinar si realmente la sociedad y los hombres que se desenvuelven en ella pueden ser reducidos a los principios lógicos, filosóficos. Lo que remite a la discusión del estatuto científico de las ciencias sociales. Allí múltiples metáforas son explicadas tanto por la filosofía de la ciencia y por la antropología.

#### Segundo eje: Clifford Geertz

A partir de las investigaciones de Clifford Geertz (1990) y particularmente en la del texto " *Juego profundo notas sobre la riña de gallos*" este antropólogo propone toda una teorización sobre símbolos de manera metaforizada en la riña de gallos y como ésta, expresa el papel de los imaginarios sociales, o dicho de otra manera de los símbolos de una sociedad, en este caso de la sociedad balinense.

Para este antropólogo, los símbolos son la expresión de la actuación social, y la cultura un sistema que muestra esos símbolos a través de los cuales la gente se comunica, se relaciona, construye su historia y demuestra sus conocimientos del mundo y sus posibles interpretaciones. Dado que es compleja la construcción de la significación total de algunos símbolos o dado que es imposible aplicar una ley general o una teoría determinada, se debe recurrir a lo que metodológicamente se denomina, descripción densa y se construye a través de la experiencia directa y la observación del investigador.

A su vez, Geertz también amplía la metáfora de la arqueología: cada cultura, debe ser como el suelo, "capa por capa", desde la más externa, es decir



desde aquella en donde los símbolos culturales se manifiestan de manera más clara, hasta la capa más profunda, donde se encuentra la matriz de estos símbolos a los cuales hay que identificarles el significado, dejando de lado los aspectos ontológicos del mismo.

### Tercer eje: la lingüística antropológica.

Entender la metáfora en su bisociación sincrónica y lexicalización diacrónica requiere conceptos y posicionamientos teóricos que proporciona la Antropología Lingüística y entre sus múltiples campos de investigación, el referido al análisis discursivo como clave de acceso a la red simbólica de significado social. Es decir, el discurso como herramienta teórica/metodológica capaz de articular los distintos saberes disciplinares que convergen en el campo de significaciones posibles de algunas de las metáforas científicas.

Los antropólogos lingüistas investigan sobre productos de relatos de las estructuras lingüísticas tal como aparecen dentro de los grupos sociales en un determinado tiempo y espacio es decir hacen etnografía. Perciben a los hablantes como actores sociales, y a los actos del habla como expresiones que los hacen ser parte o miembros de comunidades, singulares y complejas, relacionadas en instituciones sociales que generan tramas valorativas.

Estos conceptos permiten elaborar campos de significados derivados de metáforas como los que se encuentran en el cuadro siguiente: El ejemplo paradigmático es el que instala la física de Newton y que las ciencias biológicas y biomédicas incorporan en su discursividad teórica.

Autores como Leroy expresan que” la lingüística general en el sentido que le damos hoy en día es una ciencia relativamente reciente: su apogeo y florecimiento apenas datan de la primera mitad del siglo XX (Leroy,1992: 17), no obstante es necesario discutir las fronteras entre la antropología y la lingüística porque ambas, tienen marcas de escuelas como la inglesa, norteamericana y francesa, lo que para algunos es una tendencia nacionalista que la lingüística también expresa, otros investigadores considera que” la lingüística ha sido” casi gemela de la antropología en el esbozo del desarrollo lingüístico” (Korsbaek 2002: 159).

Lo cierto es que desde Saussure y su Curso de Lingüística General (1916) en el que se incorporan a la discusión temas que habían sido tratado por Whitney (1867), o bien la discusión sincronía y diacronía la que fue tratada previamente por el alemán Gabelentz (1891), y las investigaciones la escuela británica, se siente la influencia de Malinowski lo que impactó en el desarrollo de la teoría del contexto de situación.

Dado que para Malinowski era imposible traducir las lenguas primitivas sin hacer una descripción de la cultura y sus usuarios (Malinowski 1923, p. 470), la tradición británica carece de la impronta lingüística al dejar de lado las consideraciones realizadas por Malinowski y allí comienza entonces las fronteras entre ambas disciplinas – lingüística y antropología- a cobrar sesgos diferentes ya que se inicia la discusión sobre los campos simbólicos del lenguaje con influencia de Lévi-Strauss.

En suma, la antropología de Levi Strauss es deudora de la lingüística y esta premisa él mismo la expresa:” ¿Qué es pues la antropología social? Nadie a mi parecer ha estado más cerca de definirla-así sea por preterición- que Ferdinand de Saussure cuando al presentar la lingüística como parte de una ciencia todavía por nacer, reserva para ésta el nombre de semiología y le atribuye por objeto de estudio la vida de los signos en el seno de la vida social. Concebimos pues la antropología como el ocupante de buena fe de ese dominio de la semiología que la lingüística no ha reivindicado como suyo (Lévi-Strauss 1960, p. 17).

#### Cuarto eje: Marcel Gaudelier

En el texto la construcción del otro por desigualdad, el capítulo tres: Poder y lenguaje. Reflexiones sobre los paradigmas y las paradojas de la legitimidad de las relaciones de dominación y de opresión., el tema del poder y el lenguaje indica que la relación entre ambos es profunda ya que enmascara la esencia oculta de las cosas. Es un poder sobre las cosas, al mismo tiempo que un poder sobre los hombres a través del poder sobre las cosas” (Gaudelier 1999, p.111).

Si bien el análisis de la relación expresada en el párrafo anterior es desde la perspectiva de la política general de la tribu Buruya de Nueva Guinea las categorías de análisis son aplicables al uso del poder del lenguaje en la construcción de la metáfora epistémica.

Esa relación no es solo indicativa de una diferencia entre los integrantes de la tribu Buruya sino de dominación y de oposición típico de una sociedad sin clases. Es la expresión de la ley del más fuerte cuyo poder no es la violencia sino el consentimiento de los pares que legitima ese poder por lo tanto es un paradigma de legitimidad que promueve algunas reflexiones, una de ellas es sobre las razones del control por parte de una minoría social, otras están vinculadas a la esencia misma del poder, la visión ideológica y los aparatos del Estado.

Esta relación de poder en las minorías no se da por una razón de monopolio de medios materiales sino del poder de un lenguaje simbólico que a su vez ejerce un poder de transmisión de éste, es un poder eficaz sobre lo que se denomina el “imaginario social”.

Trasladar las categorías de minorías generando poder sobre otros actores sociales, puede también remitirse a las metáforas biologicistas del siglo XIX, (léase el cuadro 1, cap.1 de este trabajo).

En los ejes teóricos descriptos, primer eje: relación filosofías de la ciencias y antropología; segundo eje: Clifford Geertz, tercer eje: lingüística antropológica. Cuarto eje: Marcel Gaudelier, se pueden rastrear los niveles de metaforicidad. Estos niveles pueden expresarse en a- presencia de una metáfora raíz de mayor alcance gnoseológico; b) presencia metáforas generativas de teoría o metáforas conceptuales.

Ahora bien, es importante relacionar las expresiones metafóricas y la formación de conceptos, los que están estrechamente vinculados en muchas disciplinas científicas y particularmente en Antropología. Esa relación significa que la explicación de numerosos conceptos se realiza a partir de construcciones metafóricas que con el uso desdibujan el origen metafórico para convertirse en término técnicos / conceptos.

A manera de ejemplo, se tomará específicamente a Geertz (1990) y su estudio sobre la riña de gallos para explicar esas relaciones a partir de una expresión simbólica-metafórica: la riña de gallos a la que este autor considera como “una de las” magnificaciones del yo... del dueño (el yo masculino y narcisista desde el punto de vista esópico) son también expresiones —y expresiones aún más directas— de lo que los balineses consideran lo diametralmente opuesto (desde el

punto de vista estético, moral y metafísico) a la condición humana: la animalidad. (p.369)

La misma palabra que designa al gallo: *Sabung*, de temprana aparición en la cultura occidental, suele usarse para designar al héroe, al guerrero, al campeón, al candidato político, al soltero, al don Juan, etc., Geertz profundiza en esa línea de identificación hombre- gallo para interpretar conceptual y analógicamente lo que significa hombre y de esta manera construye un concepto al comparar a ambos.

Si se toma la raíz metafórica a la que podríamos designar como 'Término A: riña de gallos, esta raíz nos lleva a trabajar con los atributos especificativos de la construcción nominal, esto es la confrontación como uno de los atributos de especificación, confrontación que tiene una finalidad la cual es delimitar territorialidad, poder. Puede inferirse que Geertz interpreta la metáfora en toda su historicidad y en su descripción significante la convierte en una metáfora epistémica, la que se constituye entonces para la antropología en una metáfora científica que permite interpretar en la cultura balinense, entre otras cosas, el estatus o posición social de los hombres, las relaciones de poder y la vinculación del juego entre otros campos de significados.

Estatus y poder constituyen parte de las significaciones de la metáfora puesta en la arena de la lucha, es decir es una metáfora con valor epistémico que instala una dinámica histórica, disciplinar y teórica.

Si se analiza la metáfora de *la riña de gallos* conformes a las herramientas metodológicas que proporcionan la antropología cognitiva, tópico que se desarrollara en el título siguiente, se puede considerar a la metáfora mencionada en la categoría de mitopoiética porque se elabora en ella de manera narrativa una serie de conceptos, en este caso arquetipos sociales, estatus de los balinenses en la sociedad a partir de la participación en la riña de gallos y la identidad social a partir de la posibilidad que brinda la misma.

### **Otro Enfoque de la Antropología Cognitiva**

Georgina Cuadrado Escaplez (2004), a partir del aporte de diferentes teóricos de la antropología cognitiva, entre ellos Buxó Rey, teoriza sobre las nuevas

perspectivas en el estudio de la metáfora científica, desde el enfoque de la antropología cognitiva, así como de la teoría del lenguaje y de la teoría del conocimiento. Este enfoque promueve el estudio de la correlación entre pensar y estructurar la realidad en una determinada cultura, hecho que, según afirma, no está separado de su manifestación en el lenguaje y, por tanto, de la construcción de concepciones metafóricas. Esta correlación sólo es posible partiendo de las premisas establecidas por la última generación cognitivista que asume que la metáfora es parte constituyente de nuestro sistema conceptual (p.55).

Por lo tanto, la constitución de la formación de conceptos se expresa en modos, existen modos cognitivos que según Buxó Rey (1974; 1984):

*“son las distintas superestructuras de ordenación lógica y simbólica de una colectividad que se encargan de procesar y relacionar la información de la realidad externa y dan lugar a unos hábitos sociales predominantes; de ellos, resultan formas determinadas de percibir, categorizar, conceptualizar y resolver problemas de la colectividad social” (p.37).*

La tipología que propone Buxó Rey (1984), distingue cuatro modos cognitivos dominantes: mitopoiético, alegórico, perspectivístico y heterogenístico, se expresa en el siguiente cuadro

<b>Modo Cognitivo</b>	<b>Características Generales</b>	<b>Tipos de metáforas</b>	<b>Ejemplos</b>
Mitopoiético	Presenta lo abstracto y desconocido como algo concreto y cercano; o complejo como primario	Metáforas creadas a partir de términos concretos y cercanos al hombre (Metáforas Mitopoiéticas)	Vía láctea, la flecha del tiempo, carga de fuerza, campos de fuerza
Alegórico	Proyecta lo abstracto sobre lo concreto, lo lejano y desconocido sobre lo cercano	Metáforas creadas a partir de términos abstractos. (Metáfora Alegórica)	Aniquilación de partículas, esclavitud infrarroja, libertad asintótica, partículas libres.
Perspectivístico	Ordena de manera racional la realidad. Predominio del objetivismo.	Términos derivados del griego y del latín dotados de univocidad.	No se producen.
Heterogenístico	Subjetivismo, incerteza, relativismo, divulgación del saber.	Metáforas creadas a partir del lenguaje natural. (Vuelta a la metáfora Mitopoiética)	Agujero negro, agujero de gusano, teoría de las cuerdas, paquetes de energía,

			teoría de las burbujas
--	--	--	------------------------

Cuadro diseñado por Georgina Cuadrado Escaplez en Metáfora y modos cognitivos

Para comprender los modos cognitivos esta teoría investigada por Buxó Rey (1974; 1984) reconoce que las superestructuras de ordenación lógica y simbólica de una colectividad son las que se encargan de procesar y relacionar la información de la realidad externa, en consecuencia, Cuadrado Escaplez (2004) coincide en sus investigaciones con este posicionamiento que resulta en última instancia la expresión de la identidad social de una determinada cultura.

Los modos cognitivos poseen dos características: 1- la simultaneidad y 2- la recurrencia. Con respecto a la primera característica la simultaneidad se da cuando es predominante en un momento de la historia del hombre y la recurrencia es cuando solo se manifiestan en determinados grupos culturales, científicos o artísticos en mayor o menor manera. Son recurrentes en tanto se pueden volver a manifestarse en otro período de tiempo, aunque hayan perdido la validez original. Así, en la ciencia, las revoluciones científicas generalmente implican el paso a un modo cognitivo distinto.

En la ciencia, expresa la autora: "Las metáforas que coinciden con el modo cognitivo mitopoiético les proporcionan a los conceptos sobre los que se asientan una proximidad y familiaridad para quien interpreta un sistema conceptual" (p.4).

Para comprender lo mitopoiético, algunos ejemplos permiten abordar su significado. Por ejemplo, todas las interpretaciones vinculadas al cosmos, construidas desde la antigüedad, es lo que permitió al ser humano distinguir figuras de animales, de objetos de labranza, la figura de los dioses, los que su vez se convierten en dioses de la tierra, el fuego, es decir, la especificación de estos y su relación con la naturaleza y otros elementos generan su significación.

Este modo de entender los fenómenos de la realidad se traslada a la ciencia o a la construcción del pensamiento científico. Por ejemplo, en La física contemporánea se distinguen tres tipos de flechas del tiempo: la psicológica, la termodinámica y la cosmológica. Esa división modifica el concepto de tiempo dado que nos es uno sólo entonces sino tres tipos de tiempo diferentes, esta

característica es de carácter cultural., se la usa en temáticas de historia, y también en conceptos de matemáticas, mecánica o telecomunicaciones, entre otras disciplinas.

Con respecto al modo alegorístico, mencionado en el Cuadro, puede caracterizarse como el predominante en la Edad Media, aunque sigue proyectándose aún en el Renacimiento. Este modo es útil para las artes y la literatura, mientras que el mitopoiético es más útil para las ciencias. Dirá la autora:” Hay una proyección, por tanto, de lo intangible sobre lo tangible, de lo espiritual sobre lo corpóreo y de lo abstracto sobre lo concreto” (p.7).

El modo perspectivístico no admite la metáfora científica dado trabaja términos del griego y latín para unificar conceptos entonces no es útil para desarrollar descubrimientos científicos.

El modo heterogenístico es ideal para trabajar conceptos científicos por cuanto opera como modo cognitivo en contexto de incertidumbre, y los contextos de la indeterminación de límites y actúa enriqueciendo las probabilidades de la causalidad (Cuadrado Escaplez 2004, p.12).

Finalmente, el análisis innovador propuesto en párrafos anteriores prioriza el modo cognitivo para construir la metáfora científica, la cual puede ejemplificarse:

*“[...] Así, mientras que la aparición de la ciencia nuclear se produce durante el modo dominante heterogenístico, en ese primer momento esta ciencia se halla en una fase mitopoiética. También el término agujero negro, claramente mitopoiético, aparece y se consolida en el modo heterogenístico, un modo en el que se produce un gran número de metáforas que nos acercan lo lejano y desconocido mediante el uso de metáforas de este primer tipo” (p.17).*

## **Metáforas de la Arquitectura**

### **Edificios y Plantas**

Las metáforas más recurrentes en la Arquitectura son aquellas cuyas características son orgánicas y las de movimiento. Las orgánicas están relacionadas con los edificios y algunos de sus elementos de estos, los que son a menudo presentados expresados como plantas o animales, ya que, en cierta

medida, algunas de las funciones ‘corporales’ y comportamiento responden a las interpretaciones que se dan.

La mayoría de las metáforas generadas son de tipo conceptual, expresa Caballero (2011), es decir,

*“[...]resulta de la proyección de conocimiento(s) acerca de sus respectivas prácticas sobre diversas facetas de la labor de los arquitectos (por ejemplo, metáforas como diseñar edificios es confeccionar tejidos o la arquitectura es un lenguaje/ música). Conviene señalar que a pesar de que estas metáforas suelen centrarse en la práctica arquitectónica como proceso (es decir, giran en torno a la labor del arquitecto y los pasos o fases implícitos en el diseño de un edificio), (caballero 2011, p.40).*

Esta metáfora proyectada en edificios utiliza un lenguaje descriptivo del funcionamiento y/o comportamiento de estos. Esta perspectiva orgánica de los edificios se hace más evidente cuando éstos son presentados en términos antropomórficos, es decir considerados seres humanos en virtud de sus estados de ánimo y personalidad, de los distintos roles sociales que cumplen, o de las relaciones de parentesco que se suelen establecer entre los edificios de un mismo entorno (Caballero 2011, p.42).

Este tipo de metáforas se expresa mediante adjetivos como:

*“self-conscious, friendly, brooding, ungainly or unassuming (entre muchos otros), sino que es fácilmente deducible en aquellos casos en los que los edificios aparecen como los sujetos de verbos típicos de la actividad humana (por ejemplo, speak, succeed, seek o aim)” (Caballero 2011, p.42).*

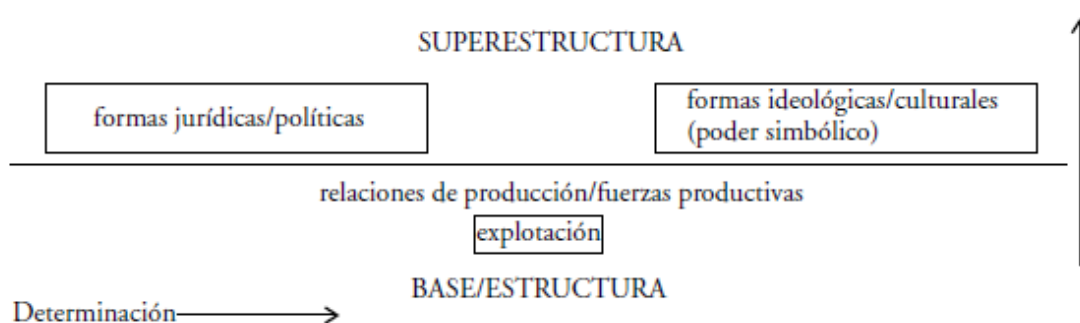
Lo cierto es que, en los conocimientos sobre arquitectura, la metáfora, aseveran estudiosos del tema, el dominio fuente” edificios”, resulta muy productivo para conceptualizar sistemas complejos como teorías, vidas, relaciones, grupos sociales, sistemas económicos (Pérez y Montes 2016.p.107). En conclusión, un edificio puede ser utilizado en diferentes conocimientos y por o tanto su dominio meta se amplía en significancia.

## **La Metáfora del Edificio en Marx**



En la teoría marxista se plantea una nueva forma de causalidad, lo que significa una manera novedosa de interpretar los fenómenos, esta manera es diferente al posicionamiento de Durkheim y Weber. Estos autores estudian las relaciones entre fenómenos o hechos homogéneos, pero que se encuentran en un mismo nivel. El marxismo, en cambio, propone una nueva manera de causalidad donde los elementos de igual jerarquía no importan tanto como las estructuras de ellas.

Este tipo de causalidad expresa un modelo metafórico donde hay dos elementos o instancias subordinadas, esta expresión se puede interpretar en el siguiente cuadro<sup>44</sup>.



La explicación del marxismo para fenómenos complejos pertenecientes a una estructura, o para fenómenos económicos, consiste en reconocer que estos se encuentran determinados por una estructura global del modo de producción y esta estructura a su vez determina otra más regional que corresponde al nivel económico, por lo tanto, la unidad de las fuerzas productivas y las relaciones de producción determinan a la vez los fenómenos de esa estructura.

Conforme se expresa en el capítulo 3: *La construcción del otro por la desigualdad*, la síntesis realizada por los autores a fin de explicar el cambio de perspectiva en la Antropología, se describen los aportes del neomarxismo y cómo estos impactaron en los cambios para analizar los procesos sociales, económicos, políticos y culturales dados en Occidente.

Esta caracterización va acompañada en el texto por la explicación de la metáfora marxista del edificio. En ella, la división en estructura y superestructura

<sup>44</sup> El cuadro consignado pertenece al texto "Constructores de Otridad. Una introducción a la Antropología Social y Cultural". Autores: Bovin. Rosato. Arribas. Cap.3. p.98

representan la concepción de una sociedad compuesta por diferentes niveles o instancias. En la base (infraestructura económica) se encuentran las fuerzas productivas y las relaciones de producción, mientras que en los otros niveles (pisos) se encuentran los estamentos jurídico-político es decir el derecho y el Estado, así como el ideológico con sus diferentes divisiones: ideología religión, moral, estética, jurídica, política, filosófica y otras (Bovin. Rosato. Arribas, p.98).

La metáfora del edificio tiene un fuerte componente espacial y una eficacia heurística para explicar la dialéctica marxista. La superestructura no se sostiene sin una base, la misma es económica por lo tanto al demostrar que la economía es la última instancia de una construcción social, sintetiza la relación historia y sociedad, esto se entiende como materialismo histórico y se explica en un esquema donde no existe determinación de la sociedad sin el factor económico.

En su obra *el capital*, Marx desarrolla la relación fuerzas de producción y su papel en la lucha de clases por lo tanto la metaforización de la realidad en la teoría marxista es una constante y no una excepción.

## **Metáforas en las Ciencias Políticas**

### **Los de Arriba y los de Abajo**

En las metáforas de las ciencias políticas hay términos indefectiblemente presentes, como lo son: Pueblo – Poder. Esta dupla que es a la vez conceptual y cognitiva está vinculada a las antinomias significantes que operan en los conceptos de arriba – abajo; adentro – afuera; centro- periferia. Estos opuestos generan una referencia al poder en termino de dominación.

Diaz (2008) estudia en su texto *el poder es arriba*, el efecto de estas antinomias para ellos parte de los estudios de George Lakoff y Mark Johnson para quienes la idea de poder en los ámbitos cotidianos de la vida, forman parte de expresiones populares generalmente vinculadas a una doble estructura: dominación- dominados.

Estas doble estructuras de poder en el lenguaje de todos los días son representadas por las palabras: arriba- abajo. Lo poderoso esta arriba lo dominado está por debajo. Diaz expresa:

*“A esta fórmula base le debemos agregar, entonces, que “el no poder es abajo”, donde podemos expandirla de diferentes formas: “obedecer es abajo”, “perder es abajo”, “ser pobre es abajo”, “etcétera”. (Díaz 2008, p125).*

En el análisis del término poder en relación con la dominación esta implícita la noción de estar arriba y estar abajo, el que gana está arriba del que pierde, por ejemplo. Una serie de metáforas remiten a los que están abajo construyendo campos de significados políticos.

Nuevas metáforas políticas se proponen en el siglo XXI a efectos de modificar las ideas sobre las instituciones como por ejemplo aquellas referidas a la función de estas y cómo no es estrictamente económica. Estas metáforas expresan que las instituciones surgen porque actúan junto a *modelos mentales* compartidos que guían a los actores y agentes colectivos; y esto implica que existe la posibilidad de llevar a cabo estudios (institucionales) comparados para analizarlas en tanto *mecanismos de gobernanza* (Navarro 2020)

Puede ejemplificarse la metáfora política, en las consignas que los grupos organizados políticamente repiten. La consigna generalmente es una metáfora de acción. En Argentina en los años 1990, frente al avance de las políticas neoliberales, en la elección presidencial se repetía:” Arriba los de abajo”, donde se muestra no sólo que el pueblo es” los de abajo”, sino que además tienen que llegar” arriba”, es decir, al poder (Díaz 2008, p.128).

La representación del término” arriba” significa también que tienen que “subir algún peldaño”, ya sea al más alto lugar gubernamental o bien representa una aspiración a concretar una mejor manera de vivir. En esa línea argumental, Díaz amplía la explicación de la metáfora de las consignas expresando:

*“De esa manera podemos pensar que la decodificación de la consigna” arriba los de abajo contiene cierta ambigüedad, propia del discurso político, que se puede entender desde dos extremos.” Obreros al poder, desde una lectura clasista mejoramiento de la situación del pueblo, haciendo una interpretación más populista y moderada (p. 129).*

Muchos ejemplos de consignas políticas expresadas en metáforas dan cuenta de este valor metafórico de la misma, por en aquellas expresiones presentes en campañas electorales en panfletos de partidos de la izquierda y que figuran”

Abajo el gobierno de Duhalde", " Extender las luchas hasta tirar a Duhalde", " La Nación está oprimida por el imperialismo", " Bajo este régimen, cualquier elección es trucha", "deciden nuestras vidas desde arriba", "los de arriba no escuchan al pueblo" se ratifica la expresión arriba- abajo como posición de clase, de proyecto político o de construcción de campos ideológicos.

Las metáforas políticas vinculadas a diferentes actos revolucionarios, o de rebelión contra la autoridad también pueden ejemplificarse: "El pueblo se puso de pie y dijo basta". "El pueblo se levanta, se alza, porque está abajo". Las palabras "insurrección y sublevación", también tienen el sentido etimológico de levantarse. Marx dijo que la Comuna de París había tenido la osadía de querer "tomar el cielo por asalto", donde tanto "cielo" como "asalto" tienen la carga semántica de arriba. Y no sólo el pueblo puede ponerse de pie. También podemos "poner en pie tribunales populares", "poner en pie nuestro sindicato", etc. Toda aquello que no está y debe estar, podrá ponerse de pie.

Otras metáforas presentes en los discursos políticos se construyen a partir del término fuente bandera: " nuestra lucha tiene como bandera la defensa de los más humildes", "nuestras banderas no serán jamás inmoladas", "no sacrificaremos nuestras banderas de soberanía política, independencia económica, y justicia social", metáfora usada por el partido justicialista desde su constitución. El sociólogo Eduardo Fidanza describe lo agonal de la siguiente manera:

*"El espíritu agonal es un rasgo secular de Occidente, que se remonta a los griegos: se ha escrito que ser siempre el mejor y superar a los demás podría ser el lema de la Grecia antigua. Lo agonal puede asimilarse así a lo deportivo: vencer es el lema; alcanzar la cima, el propósito." (Fidanza 2021).*

En sus múltiples análisis político, este sociólogo mencionado en el párrafo anterior medularmente define el uso de lo agonal, expresando: *"La imagen de la política que construyen los medios privilegia lo agonal sobre lo arquitectónico, acaso porque la lucha por el poder es un formato accesible y atractivo para las mayorías: compiten por la presidencia A contra B como lo hace nuestro equipo predilecto contra su principal rival. La exitosa serie posee esa seducción: padre e hijo luchan sin piedad por la propiedad de la empresa familiar, dándole a la acción una dinámica irresistible. Quién le doblará finalmente el brazo al otro, humillándolo;*

*quién alzará el cetro y cuál morderá el polvo de la derrota nos mantiene en vilo, pendientes del desenlace”.*<sup>45</sup>

Una poderosa síntesis del uso metafórico agonal es lo que este autor promueve como teoría del uso de la metáfora política con la conclusión referida a interpretar lo agonal como aquello signado por la rivalidad y los grandes relatos antagónicos, en cambio para legislar y administrar se requieren complejos esfuerzos e inevitables consensos por lo tanto las metáforas utilizadas son otras.

En el sistema político y en el discurso periodístico que representa la acción política se emplean preferentemente metáforas *agonales*, en detrimento de las metáforas *dramatúrgicas* (del ámbito del *teatro* y de la *danza*). Las primeras-agonales- se remiten a la competencia por el poder, mientras que otras metáforas políticas usan imágenes de la arquitectura para hacer referencia a la administración, que es una tarea constructiva, vinculada con el diseño y la concreción de las políticas públicas.

En el ámbito de las políticas públicas, *Cuvardic García* presenta la clasificación Stone (1988 pp. 118-20):

- ✓ la metáfora narrativa de la *justicia*, mediante la que se reivindica la equidad en el tratamiento de dos situaciones similares
- ✓ la metáfora narrativa del *equilibrio*, mediante la que se propone añadir o substraer algo para que se alcance de nuevo el estado inicial;
- ✓ la metáfora narrativa del *declive*, mediante la que se argumenta la necesidad de adoptar ciertas políticas para evitar una caída en una dirección no deseada;
- ✓ la metáfora narrativa de la *enfermedad*, que implica también un relato de *deterioro* y *declive* y, aplicada al actor opositor, su descrédito moral.

Un actor político no solo emplea *metáforas estratégicas* para declarar sus intenciones al opositor, sino también para reforzar el vínculo con aliados o con su propio grupo de referencia. Cada actor político utiliza metáforas para llamar a la

---

<sup>45</sup> Eduardo Fidanza Licenciado en Sociología, Universidad de Buenos Aires. Fundador y director de Poliarquia Consultores. Analista político e investigador social. Ex columnista semanal del diario La Nación. Miembro de número de la Academia Nacional de Periodismo. Ex profesor titular regular de la UBA. Estas argumentaciones se presentan en un artículo de Perfil, publicación del 26.11.2021

*unidad*, en el sentido de actuar en contra de los objetivos del *enemigo externo*. Con el uso de estas *metáforas*, el actor político simultánea y públicamente *marca distancias* con el actor opositor y declara *su fidelidad* hacia su población de referencia. Por esta razón utiliza metáforas del campo bélico: “A vencer, a vencer, a vencer”, expresión repetida por muchos políticos en diferentes cierres de campañas electorales.

## **Metáforas de las Ciencias Jurídica**

### **El Velo de la Ignorancia**

Esta metáfora forma parte de la teoría de la justicia de John Rawls, cuyo cimiento está dado por la problematización sobre cómo se construye una sociedad con justicia. Ante de ingresar a interpretar la metáfora es necesario conocer algunos propósitos de esta teoría.

José Francisco Caballero (2006) en un ensayo científico sobre la temática se pregunta” *¿Qué es exactamente lo que las teorías de la justicia regulan?* Y este interrogante es fundamental para dar respuestas a la teoría de Rawls. Según, algunos autores, una primera respuesta aproximada es: el sistema de libertades y obligaciones y la distribución de los ingresos (Caballero 2006, p.1).

Aunque muchas teorías bordan el tema y son coincidentes con este planteamiento sus enfoques son diferentes por esto el propósito de Rawls es combatir y superar el utilitarismo planteando que una teoría, por más elocuente que sea, debe ser rechazada o revisada si no es verdadera y que lo único que nos permite tolerar una teoría errónea es la falta de una mejor o más perfecta (p.3).

Rawls propone que debe jugar un papel esclarecedor, crítico y orientador el sentido de justicia, el cual es definido por el autor como la capacidad moral que tenemos para juzgar cosas como justas, apoyar esos juicios en razones, actuar de acuerdo con ellos y desear que otros a actúen de igual modo.

Sin embargo, este proceso se da a nivel de los individuos en el marco de la sociedad y su estructura básica. Para Rawls, la sociedad es una asociación más o menos autosuficiente de personas que en sus relaciones reconocen ciertas reglas de conducta como obligatorias y que en su mayoría actúan de acuerdo con ellas.

Estas reglas especifican un sistema de cooperación planeado para promover el bien de aquellos que toman parte de él. Se trata de una empresa cooperativa para obtener ventajas mutuas, caracterizada por el conflicto y la identidad de intereses.

El conflicto, dirá este autor- surge de la diversidad de los intereses enfrentados de individuos que desean los mayores beneficios posibles en tanto éstos son medios para alcanzar sus propias metas, y la identidad tiene que ver con el reconocimiento de que la cooperación posibilita un mejor modo de vida que

Al desarrollar estos conceptos que intervienen en la justicia como teoría general, surge la metáfora el velo de la ignorancia<sup>46</sup> la que en su dominio meta significan que las personas eligen los principios de justicia conforme a determinados criterios no saben cuáles van a ser las circunstancias emergentes. El velo funciona a manera de un test que permite ver la equidad o inequidad de un sistema, y las personas todas están cubiertas por un velo que nos les permite ver las circunstancias particulares.

Más allá de las propias concepciones de bien, atributos o posición social, las muchas veces se eligen aquellos intereses que protegen otros poco claros. Es decir, a mayor conocimiento, el velo se hace cada vez más fino y pueden entender mejor algunas situaciones que hacen a la justicia.

En su dominio meta, el velo entrama la desigualdad: menos conozco, menos posibilidades tengo, a mayor pobreza se necesita mayor protección económica es, en consecuencia:

*“Es claro que la existencia de dones desiguales no es terreno para la igualación, sino para la compensación, y que las preferencias no lo son de ninguno de los dos tipos.” (Caballero2006, p.8).*

Rawls desarrolla su teoría a partir de una lógica contractual, basada en dos principios que operan al interior de una sociedad que puede preciarse como justa. Estos principios están basados en la posición original según la cual los individuos bajo un velo de la ignorancia elegirían los principios de la justicia.

---

<sup>46</sup> El concepto velo de la ignorancia no fue inventado por Rawls aunque su teorización lo hizo conocido y ampliamente difundido.

1.- Principio de libertades o de distribución de igual número de esquemas de libertades para todos. Cada persona debe tener un derecho igual al esquema más extenso de libertades básicas que sea compatible con un esquema semejante de libertades para los demás.

2- Principio de la diferencia: expresa que las desigualdades económicas y social deben ser equiparadas y se espera que ellas funcionen en un esquema de distribución equitativo.

En síntesis, la teoría apunta a que un sistema de justicia está vinculado a la distribución equitativa de oportunidades en una sociedad y a su vez esta debe construir una moral y solidaridad cívica. La metáfora del velo opera a manera de filtro de la realidad hasta que, por efecto del conocimiento, la experiencia social y otras situaciones se desvelan y permiten construir una sociedad sin privilegios ni servilismos.

## **Metáforas en Psicología**

### **Las Metáforas en la Intervención Gestáltica**

Si bien es importante entender las metáforas que construyen el psicoanálisis a través de los escritos de Freud y Lacan, en este apartado se tomarán construcciones metafóricas de la Escuela Gestáltica, a través de una investigación de Lita Pons Sauné y Chus Portolés de Funes. Es importante entender que la investigación tiene como eje el uso de metáforas en la intervención de la terapia cognitiva-conductual, donde juegan un gran papel, pero su fuerza se amplifica cuando se combina con todos los otros recursos de comunicación indirecta: acompañar, prescribir el síntoma, interrupción del patrón.

Las metáforas en la intervención gestáltica juegan un rol fundamental, dado que ayudan a conectar con la persona, a sintoniza dirán las autoras a abrir las puertas de su mundo emocional diferentes tipos de metáforas según el nivel de implicación personal del oyente y el emisor y la relación de empatía entre los dos, en ese contexto hay 3 tipos de metáforas:

- ✓ Metáforas tipo I: no se implica directamente ni profesional ni paciente. Los protagonistas son externos



- ✓ Metáforas tipo II: necesitan la implicación personal del profesional. El protagonista es el educador, el profesional, el padre.
- ✓ Metáforas tipo III: requieren un nivel de empatía superior. Se produce una inversión de roles y se pide al paciente que le dé al profesional la solución.

Las metáforas que intervienen son construidas para trabajar con niños, padres y maestros a efectos de integrar en un modelo de intervención varios actores.

Los cuadros que a continuación se consignan dan cuenta de toda la investigación y el modelo de intervención a través del uso de metáforas.

¿QUE NOS PROPONEMOS? →		QUE DEPENDE DE MÍ Y QUE NO			
METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR	A QUIÉN VAN DIRIGIDAS			TIPO METÁFORA	Nº
Cerrar puertas	Niños/as			II	25
Eco	Niños/as			I	31
Llegar tarde comida	Niños/as	Padres		II	50
Mando a distancia	Niños/as	Padres	Maestros	I	55
Mochila	Niños/as	Padres	Maestros	II	58
Tren (2)	Niños/as	Padres			95
Vecina-medico		padres		II	98

(2)Tren. Consideramos que, al ser una metáfora interactiva, no la catalogamos dentro de ningún tipo de metáforas.

El globo	Niños/as			II	44
----------	----------	--	--	----	----

¿QUE NOS PROPONEMOS? →		ACEPTAR AQUELLO QUE NO SE PUEDE CAMBIAR			
METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR	A QUIÉN VAN DIRIGIDAS			TIPO DE METÁFORA	Nº
Abejas	Niños/as			II	1
Cactus	Niños/as			II	14
Lluvia- paraguas	Niños/as			II	51
Pedir peras al manzano	Niños/as			II	74
Pies grandes	Niños/as			II	76
Salir por la pared	Niños/as			II	85
Silla ruedas	Niños/as			II	88
Vaso lleno	Niños/as			II	97

¿QUE NOS PROPONEMOS? → SER CONSCIENTE DE LAS RELACIONES FAMILIARES					
METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR	A QUIÉN VAN DIRIGIDAS			TIPO DE METÁFORA	Nº
Bonsái		Padres		II	12
Caja de quesitos		Padres		II	16
Casa-caminos	Niños/as	Padres		I	20
cuerda– nudos		Padres		II	29
Familia - hotel		Padres		II	35
Guerra		Padres		II	45
Madeja de lana		Padres		II	52
Niños como maletas		Padres		II	68
Piedra en el zapato		Padres		II	75
Pulpo		Padres		II	82
Tendedero		Padres		I	91
Tren	Niños/as				95

¿QUE NOS PROPONEMOS? → RE ENCUADRAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS COMPORTAMIENTOS					
METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR	A QUIÉN VAN DIRIGIDAS			TIPO DE METÁFORA	Nº
		Padres			
Abuelo Alzheimer		Padres		I	2
Ardilla	Niños/as			I	5
Armario mentiras	Niños/as			II	6
Astronauta	Niños/as	Padres	Maestros	II	7
cactus	Niños/as	Padres	Maestros	II	14
Camaleón		Padres	Maestros	II	18
Caracol	Niños/as	Padres	Maestros	II	19
Centrifugadora		Padres		II	23
Copia	Niños/as			II	27
Corazón	Niños/as			II	28
Federico	Niños/as			II	36
Gafas		Padres	Maestros	II	39
Secreto del gato sabio	Niños/as			I	41
Monstruo	Niños/as			II	61
Monstruo puerta	Niños/as	Padres	Maestros	II	62
Moto loca	Niños/as			II	65
Parásito		Padres	Maestros	II	70
Pata de perro		Padres	Maestros	II	73
Pies grandes	Niños/as			II	76
Pisos		Padres		II	78
Rio Ebro		Padres		II	84
Trastero	Niños/as			II	94
Vaso lleno	Niños/as	Padres		II	97

¿QUE NOS PROPONEMOS? → TOMA DE DECISIONES					
METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR	A QUIÉN VAN DIRIGIDAS			TIPO DE METÁFORA	Nº
	Niños/as	Padres	Maestros		
Burro	Niños/as			I	13
Cajones	Niños/as	Padres	Maestros	II	17
Estudiar- ir a la playa	Niños/as			II	33
Filete de ternera	Niños/as			II	37
Futbolistas	Niños/as			II	38
Monstruo que nos quiere matar	Niños/as			II	63
La montaña	Niños/as			I	64
Tren	Niños/as	Padres			95
Ventura	Niños/as			II	99
La voz interior	Niños/as			II	100

¿QUE NOS PROPONEMOS? → DIFERENCIAR SER- HACER: SIMBOLIZAR EL HACER					
METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR	A QUIÉN VAN DIRIGIDAS			TIPO DE METÁFORA	Nº
Astronauta	Niños/as	Padres	Maestros	II	7
Cactus	Niños/as	Padres	Maestros	II	14
Camaleón		Padres	Maestros	II	18
Caracol	Niños/as	Padres	Maestros	II	19
Copia	Niños/as			II	27
Chapuzas-	Niños/as	Padres	Maestros	II	30
gusano – babosa	Niños/as	Padres	Maestros	II	46
Monstruo	Niños/as	Padres	Maestros	II	61
Parásito		Padres	Maestros	II	70

<b>¿QUE NOS PROPONEMOS? → DIFERENCIAR SER- HACER: RE ENCUADRAR CREENCIAS DE IDENTIDAD</b>					
<b>METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR</b>	<b>A QUIÉN VAN DIRIGIDAS</b>			<b>TIPO DE METÁFORA</b>	<b>Nº</b>
Accidente tráfico		Padres		II	3
Ardilla	Niños/as			I	5
Astronauta	Niños/as			II	7
Ataque de risa	Niños/as			II	8
Coche motor - en el garaje	Niños/as			II	26
Elefante encadenado	Niños/as			I	32
Extraterrestre	Niños/as			I	34
Gatito blanco	Niños/as			I	40
Libro de instrucciones		Padres		II	48
Malas hierbas - Huerto-	Niños			II	53
Moneda de oro	Niños/as			II	59
Mono listo- mono tonto	Niños/as			I	60
Nave industrial	Niños/as			II	67
Piscina	Niños			II	77
Pollito- águila	Niños/as			I	79
Pozo lleno- vacío	Niños/as			II	80
Puerta – llaves	Niños/as			II	81
Rio- cocodrilos	Niños/as			II	83
Circulo ser- hacer	Niños/as			II	87
Sótano		Padres		II	89
Tren	Niños/as	Padres			95

¿QUE NOS PROPONEMOS? → DIFICULTAD VERSUS ORIGEN DEL PROBLEMA: LA SINTOMATOLOGÍA NO ES EL PROBLEMA					
METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR	A QUIÉN VAN DIRIGIDAS			TIPO DE METÁFORA	Nº
	Niños/as	Padres	Maestros		
Grietas- manchas humedad	Niños/as	Padres	Maestros	I	21
Humo	Niños/as	Padres	Maestros	II	47
Tumor		Padres	Maestros	I	96

¿QUE NOS PROPONEMOS? → DIFICULTAD VERSUS ORIGEN DEL PROBLEMA: TIPO DE PROBLEMA					
METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR	A QUIÉN VAN DIRIGIDAS			TIPO DE METÁFORA	Nº
	Niños/as	Padres	Maestros		
Árbol		Padres	Maestros	II	4
Coche	Niños/as	Padres	Maestros	II	26
Mesa	Niños/as	Padres	Maestros	II	56
Pozo	Niños/as			II	80
Puerta- llaves	Niños/as			II	81
Rio- cocodrilos	Niños/as	Padres		II	83

¿QUE NOS PROPONEMOS? → DIFICULTAD VERSUS ORIGEN DEL PROBLEMA: PRESCRIPCIÓN DEL SÍNTOMA					
METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR	A QUIÉN VAN DIRIGIDAS			TIPO DE METÁFORA	Nº
	Niños/as	Padres	Maestros		
Cerebro	Niños/as			II	24
Mesa(sintomatología secuencial)	Niños/as	Padres	Maestros	II	56
Tormenta- rayos	Niños/as			II	93



<b>¿QUE NOS PROPONEMOS? → DIFICULTAD VERSUS ORIGEN DEL PROBLEMA: FUNCIONAMIENTO COGNITIVO</b>					
<b>METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR</b>	<b>A QUIÉN VAN DIRIGIDAS</b>			<b>TIPO DE METÁFORA</b>	<b>Nº</b>
Barca			Maestros	I	10
Caja de herramientas		Padres	Maestros	I	15
Mesa(sintomatología secuencial)	Niños/as	Padres	Maestros	II	56
Músicos	Niños/as	Padres	Maestros	I	66
Ordenador		Padres	Maestros	I	69

<b>¿QUE NOS PROPONEMOS? → DIFICULTAD VERSUS ORIGEN DEL PROBLEMA: FUNCIONAMIENTO EMOCIONAL</b>					
<b>METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR</b>	<b>A QUIÉN VAN DIRIGIDAS</b>			<b>TIPO DE METÁFORA</b>	<b>Nº</b>
Caracol	Niños/as	Padres	Maestros	II	19
Gemelos comida		Padres	Maestros	II	42
Gemelas piscina		Padres	Maestros	II	43
Mesa sobre colchón de agua	Niños/as	Padres	Maestros	II	57
Termostato		Padres	Maestros	II	92
Tormenta - Rayos	Niños/as			II	93

¿QUE NOS PROPONEMOS? → QUE SENTIDO DAMOS A LA VIDA					
METÁFORAS QUE PODEMOS UTILIZAR	A QUIÉN VAN DIRIGIDAS			TIPO DE METÁFORA	Nº
Caja de quesitos		Padres		II	16
Tren	Niños/as	Padres			95

A manera de ejemplo se incluyen algunas fichas utilizadas en la investigación a continuación:

1

## La abeja



### OBJETIVOS



- Aceptar aquello que no se puede cambiar

### Descripción

Mira Joan.... Es como si... ¿Qué te parece Joan?... ¿Verdad que las abejas pican? ¿Qué pasa si le decimos a una abeja "no me piques"?... Pues que seguramente me va a picar igual, ¿no te parece?... ¿Qué podemos hacer Joan? ...Pues claro.... Apartarnos...para que no nos pique.

## 2

## El abuelo que tiene Alzheimer



### OBJETIVOS



- Re encuadrar la interpretación de los comportamientos
- Evitar sentirse provocado

### Descripción

Ahora imaginarnos una casa en la que vive una familia formada por los padres, sus dos hijos y uno de los abuelos. Un día se van todos a una cena. El abuelo, que está cansado, prefiere quedarse en casa. Cuando vuelven, se encuentran un jarrón roto. El padre pregunta al abuelo qué ha pasado, cómo se ha roto el jarrón pero el abuelo dice que él no sabe nada, que él no ha roto el jarrón. El padre insiste e insiste pero el abuelo sigue diciendo que él no sabe nada. El padre al final acaba enfadado, se siente engañado por el abuelo, porque sabe que el jarrón no estaba roto antes de irse a cenar.

Si el padre supiera hubiera antes de este pequeño incidente que el abuelo padecía Alzheimer y que por tanto podría hacer cosas que después no recordaría, el padre no se hubiera enfadado, no se hubiera sentido engañado por el abuelo.

## 6

# Armario de las mentiras



## OBJETIVOS



- Re encuadrar la interpretación de los comportamientos

## Descripción

Ya sé qué te pasa Joan.... Seguro que no lo sabes porque aún no te lo ha explicado nadie...resulta que todas las personas en nuestra cabeza es como si tuviéramos un armario, las personas mayores lo tenemos más grande y los pequeños más pequeño... Resulta que ese armario sirve para guardar las verdades y las mentiras, una puerta para guardar las verdades, allí todas bien puestas y otra para las mentiras... Lo que pasa es que, a veces, este armario... a veces las puertas no cierran, no cierran del todo bien y si alguna puerta queda abierta se nos pueden escapar... Podríamos arreglar las puertas del armario para que no se abran tan fácilmente y cierren mejor.... ¿ te parece?

A manera de síntesis del uso de las metáforas en las intervenciones en este tipo de terapéutica psicológica con paciente menores, padres y docentes permiten las siguientes conclusiones, las metáforas sirven para a través de un símbolo los pacientes, niños, tomen conciencia de determinadas conductas o emociones es decir reflexionar sobre qué depende de mí y qué no, así como aceptar aquello que no se puede cambiar. Por lo tanto, es posible ayudarlos a que sean conscientes de que hay cosas que no están bajo su control, que no pueden cambiar. Ser consciente de las relaciones familiares, es otro aspecto trabajado a través del símbolo dado que este ayuda a que la persona sea consciente de sus relaciones familiares, a reencuadrar la interpretación de los comportamientos, a contribuir a la toma de decisiones, a diferenciar ser- hacer, a simbolizar el hacer.

## **Las Metáforas en el Psicoanálisis**

El psicoanálisis construye su clínica desde campos de significación de lenguaje y por lo tanto muchos estudios denominan este proceso como Clínica de la metáfora. Un ejemplo puede encontrarse en Lacan quien en el Seminario III, se refiere específicamente a la metáfora paterna y construye esa secuencia con el concepto que allí acuña de carretera principal:

*“Pueden creer de que se trata de una metáfora banal que la carretera principal no es más que un medio para ir de un punto a otro, error, la carretera principal es algo que existen en sí” (Lacan, 1955-1956, p.415).*

Por otro lado, Lacan para expresar parte de la función del acto analítico y el efecto que debe tener sobre el síntoma lo metaforizó como un caballo que hay que hacerlo andar en el picadero, y con respecto a otras metáforas del acto analítico el basurero, el secretario del alienado en las psicosis (Minaudo 2012, p.3).

En Freud, con relación a sus enseñanzas sobre el lugar del analista encontramos múltiples metáforas, por ejemplo; al químico, el arqueólogo, el cirujano, el médico; en suma, una infinidad de referencias porque discursivamente en Freud y la teoría.

Algunos ejemplos de metáforas en las investigaciones de Freud:

- ✓ La metáfora del Iceberg. En esta metáfora, la parte superficial del iceberg, visible desde el exterior por encima del agua, representa la estructura psíquica consciente.
- ✓ El inconsciente dice presente a través de sus siguientes cuatro modos de expresión: los sueños, los actos fallidos, los síntomas neuróticos y el chiste y cada uno de ellos puede generar una metáfora.
- ✓ La metáfora de las provincias mentales: para Freud es un aparato psíquico que está estructurado en tres regiones niveles o lugares: consciente, preconscious e inconsciente. Tres estratos o tres provincias mentales que indican la profundidad de los procesos psíquicos.
- ✓ La metáfora de lo profundo (la más cuestionada considerada preedípica).
- ✓ La metáfora espacial
- ✓ La metáfora de la química como relación de lazos libidinales

- ✓ La metáfora militar
- ✓ El complejo de Edipo
- ✓ La personalidad narcisista
- ✓ La metáfora de la recristalización: con respecto esta metáfora es necesario una digresión, *recristalización* en términos freudianos es un proceso que pertenece al campo de la geología y consiste en que un sistema de cristales transita, a través de la acción de un disolvente que circula por los espacios porosos, hacia un nuevo sistema de cristales. Lo sólido se disuelve para volver a una nueva solidificación.

Explica Barros, *“El cambium es una noción de la botánica, y se refiere a un tejido vegetal propio de plantas leñosas, situado entre la corteza y el leño. Es un tejido merismático (del griego μεριστός, “divisible”), es decir, productivo. Se caracteriza por mantenerse siempre joven y generativo.”* (Barros...) <sup>47</sup>

La cristalización para Freud puede ser aplicada a entender la solidificación de procesos por ejemplo como el neurótico.

- ✓ La metáfora del cambium vinculada a trabajar psicoanalíticamente la continuidad de para ser joven y generativo. El cambium aparece ligado a la transferencia como manera de expresar el método analítico también se considera esta metáfora una puesta en acto de la realidad sexual del inconsciente, de algo siempre nuevo y generativo, capaz de dar vida a lo que se consideraba “resuelto”, es decir, muerto.

La obra de Freud es un recorrido que permite el interrogante ¿cuál es la importancia teórica de la metáfora en la descripción tópica del aparato anímico?, ¿Cómo se relacionan metáfora y escritura en el saber psicoanalítico? Estos interrogantes problematizadores dan pie al análisis de la teoría contemporánea de sistemas y las implicaciones epistemológicas que se desprenden de sus enfoques.

Por ejemplo, la investigación del sueño, la metáfora correspondería a la condensación (así como la metonimia sería el desplazamiento). El complejo de

---

<sup>47</sup> Marcelo Barros es psicoanalista, docente, y autor de varios libros sobre psicoanálisis. Miembro de la Escuela de la Orientación Lacaniana y de la Asociación Mundial de Psicoanálisis. *“Freud no publicó su metáfora de la recristalización, pero sí menciona la del cambium en la Lección XXVII para pensar la transferencia. ¿Qué decir de estas dos comparaciones? ¿Son un mero juego analógico, o son metáforas que tendrían la potencia de arrojar nueva luz sobre nuestra concepción de la experiencia analítica?”*

Edipo puede analizarse como una metáfora, ya que involucra el concepto de sustitución: la del deseo de la madre por el Nombre-del-Padre. Esta metáfora fundamental (porque funda la posibilidad de todas las otras metáforas) es llamada *metáfora paterna*. La represión (secundaria) tiene la estructura de una metáfora: el “objeto metonímico” es reprimido, pero retorna en el sentido (excedente) producido en la metáfora.

Así la pertinencia de una perspectiva que ve al aparato psíquico como un sistema operativo de alta complejidad, autopoietico<sup>48</sup> por el hecho de que sus operaciones enlazadas se reproducen a partir de los mismos elementos operativos, además de que exhibe cualidades autoorganizativas gracias a la diferenciación funcional y esto se logra a través del uso metafórico de los términos y conceptos de la teoría (Betancour Martínez 2016).

Las investigaciones freudianas incorporan entre sus múltiples tópicos el de la relación metáfora y escritura en el conocimiento psicoanalítico. Freud parte que, en la formación de las palabras, oraciones y frases, y posteriormente en la construcción del discurso, la escritura encarna una manera discursiva materialmente determinada por una forma textual. Se distancia de la oralidad para comprometerse con la escritura y la identificación de reglas específicas para luego construir el campo discursivo.

La distinción entre oralidad y escritura está dada porque en esta última se puede marcar, encontrar rasgos que ayudan al análisis. Si bien es cierto que la oralidad puede proporcionar marcas, el texto escrito perfecciona la perspectiva de análisis. Esta priorización de la escritura abreva la tradición hermenéutica y promueve la autorreflexión sobre todo en la identificación de las consecuencias que acarrea las elecciones. El límite en el estudio-tratamiento de la escritura sirve tanto para la semiótica como la hermenéutica lo cual significa que el psicoanálisis trabaja a partir de los significados proporcionados por las ya mencionadas.

El proceso de autorreflexión se produce mediante el acto de seleccionar y analizar los significados referenciados que en el caso de la escritura remite a una

---

<sup>48</sup> Fernando Betancour Martínez en su artículo *Impresiones freudianas: aparato psíquico y metafórica de la escritura* expresa en que el término autopoietico hace referencia a que las operaciones enlazadas se producen a partir de los mismos elementos operativos.,

heterorreferencia. La operación de reproducción de la autoobservación es a la vez un proceso comunicativo que se enlaza con otra comunicación y con la sociedad misma.

El aparato psíquico es para Freud un mecanismo productor de escritura enlazadas recursivamente a efectos de continuar un proceso de comunicación que a su vez reproduce el sistema y funciona generando una red. La memoria y sus múltiples operaciones, entre ellas el olvido y el recuerdo son operaciones de represión inconsciente y retorno de lo reprimido en el caso del recuerdo, por eso la escritura y su materialización es una metáfora en las investigaciones freudianas conocida como: la porción materializada del aparato mnémico”, es “superficie perceptiva” con “huellas duraderas”.

En las terapias psicoanalíticas se usan frecuentemente algunas metáforas cuyos ejemplos se enuncian a continuación:

- ✓ La metáfora de los dos escaladores.
- ✓ La metáfora de la luz
- ✓ La metáfora de la casa y los muebles.
- ✓ La metáfora de la arena movediza.
- ✓ La metáfora del viaje a Sevilla.
- ✓ La metáfora de la fiesta y el invitado que nos cae mal.
- ✓ La metáfora del calor.

### **La Metáfora en Lacan**

Lacan en su obra *La instancia de la letra*, plantea que la estructura del síntoma es la de la metáfora, en esta concepción, la metáfora incluye la acción de la metonimia porque quedan los términos relacionados, es decir la metáfora proporciona la estructura formal al síntoma (donde se aloja la satisfacción pulsional). En esta obra, se define a la metáfora con la siguiente expresión:

*"Brota entre dos significantes de los cuales uno se ha sustituido al otro tomando su lugar en la cadena signifiante, mientras el signifiante oculto sigue presente por su conexión (metonímica) con el resto de la cadena." (Lacan Libro III p.487).*



Desde esta perspectiva, la relación metáfora-metonimia brinda la "estructura formal" al síntoma, en donde se alojará la satisfacción pulsional (Lacan 1984: 491, se citó en Choi y Bermúdez 2008, p.73). Estas teorizaciones se dan en lo que se conoce como la primacía simbólica.

Para él, en el lenguaje hay una resistencia intrínseca a la significación (resistencia que es simbolizada por la barra en el algoritmo "saussureano")<sup>49</sup>. El sentido no aparece espontáneamente: es producto de una operación específica que *cruza* la barra. La producción de sentido (que Lacan llama "significación") solamente es posible gracias a la metáfora; esta es el pasaje del significante al significado, la creación de un nuevo significado.

Cuando Lacan en los años 70, modifica su teoría de la metáfora y de la metonimia, también trabaja las investigaciones sobre cómo se articulan estas figuras retóricas con el goce. Este término -goce- tiene un efecto de significación de sentido por ello este autor interpreta que:

*"la metáfora no produce ya efecto de significación sino de sentido; y la metonimia es definida como una operación de crédito en la que interviene una contabilidad inconsciente de goce". (Lacan p.327).*

Las cadenas significantes se vuelven cadenas de goce, de donde surge la expresión *jouis-sens* (goce de sentido), lo cual explica que la satisfacción del síntoma es la metáfora que debe examinarse a partir de estudiar la figura.

Las dos polaridades de la enseñanza de Lacan en relación con la metáfora y la metonimia son:

- 1- La primacía simbólica: esta parte de la teoría expresa que la metáfora opera por similitud y funciona como la sustitución de un significante por otro. Esta sustitución corresponde a la afasia motora (los pacientes no pueden articular una frase compuesta, aunque la nombren correctamente). En cambio, la metonimia forma parte de las relaciones de contigüidad, de articulación significante, de coordinación

---

<sup>49</sup> Ferdinand de Saussure: creador de la teoría del signo lingüístico, para esta el signo es una asociación entre el concepto (significado) y la imagen acústica (significante), se trata de una forma lingüística. La lengua oficia así de intermediaria entre el pensamiento y el sonido. El signo lingüístico es una entidad psicológica de dos caras, que Saussure denomina significado y significante ambas expresiones transmiten la unidad indisoluble que conforma el signo como totalidad.

sintáctica, por ejemplo, treinta velas en lugar de la palabra barco (la parte por el todo), la articulación entre barco y vela se da solo a nivel significante. Aquí la afasia funciona cuando el paciente puede encadenar frases de carácter gramatical, pero no siempre entiende lo que está diciendo.

En esta polaridad, la metáfora funciona como sustitución de palabras, en cambio la metonimia en la conexión de una palabra con otra, pero ambas implican la imposibilidad de tener un significante aislado. Es similar a lo que Freud estudia como condensación y desplazamiento, pero es diferente a lo que la gramática estructural de Jakobson propone.

Si se transfiere en fórmulas, se expresaría de la siguiente manera metáfora:  $f(S'/S) S = S (+) s$ ; y para la metonimia:  $f(S \dots S') S = S (-) s$ .

Cuando la fórmula se traduce en signos la creación y el efecto de la significación, lo que se está expresando es la estructura de sustitución del síntoma, el cual en la metáfora está expresado en la barra de conexión y en la metonimia, la elisión.

A partir de lo expresado en el texto Seminario III Lacan indica que la relación entre metáfora y metonimia es fundamental solo que la metonimia es inicial y hace posible que se produzca la metáfora.

## 2- La inclusión del goce:

A partir de su obra *Radiofonía (1970)*, Lacan modifica la teoría de la metáfora y de la metonimia y produce una mayor articulación de ambas con el significado del goce, a nivel inconsciente se producen ambas operaciones por lo tanto se modifica la fórmula saussureana y se produce un efecto de sentido más que de significación, un desplazamiento que siguió un camino hasta la resignificación en el término Televisión.

La vinculación de la metonimia al goce se convierte en transferencia por lo que ingresa el goce al inconsciente. Estas formulaciones relacionan lo simbólico y lo real (Borde real) por ello, la metáfora permite indicar donde está la represión y como emerge del inconsciente, Lacan lo expresa de la siguiente manera:

*“el límite de donde se instaura por lo simbólico la categoría de lo real.”  
(Lacan p.46).*

A manera de conclusión la metáfora en Lacan funciona para interpretar y redefinir el síntoma, esta a su vez sirve de nexo que coordina el goce y el sentido, ambos enmascarados en una dialéctica dentro de la cual funciona la neurosis. Es también la estructura de la identificación que en el ejemplo de la temática del amor-hacia uno mismo y hacia otros-, la metáfora se estructura como una operación de sustitución: el amante, que es el sujeto de la falta, reemplaza al objeto amado, lo que produce la significación del amor.

### **La Metáfora en la Psicología Social**

En esa disciplina que forma parte del campo de la psicología lo que resta del texto, algunos de sus investigadores problematizan la noción de intervención a través del lente de la metáfora, y a partir de ese análisis e implicaciones, construyen conceptos de *concepción/construcción* de las prácticas. Es importante este involucramiento con el término metáfora el que según Guzmán (2014):

*“sugiere distintas lógicas de acción y moviliza presupuestos teóricos y metodológicos que se alejan del determinismo y la univocidad presentes en la idea de intervención. Estas reflexiones responden al desafío de imaginar nuevos léxicos y narrativas que contribuyan a la promoción de distintas prácticas profesionales en la psicología social”. (p.4).*

Carballeda (2002) sitúa a la *Intervención* como el hecho terapéutico, el lugar común, *“una moneda que ha perdido su troquelado”*<sup>50</sup>, en clara referencia a una práctica que quedó fuera problematización y la reflexión crítica. Si bien es cierto que desde tradiciones participativas y comunitarias se ha llevado a cabo un trabajo de análisis y problematización en torno a los fundamentos teóricos, políticos y

---

<sup>50</sup> Evocando la expresión de Nietzsche, cuando dice: "¿Qué es entonces la verdad? Una hueste en movimiento de metáforas, metonimias, antropomorfismos, en resumidas cuentas, una suma de relaciones humanas que han sido realizadas, extrapoladas y adornadas poética y retóricamente y que, después de un prolongado uso, un pueblo considera firmes, canónicas y vinculantes; las verdades son ilusiones de las que se ha olvidado que lo son; metáforas que se han vuelto gastadas y sin fuerza sensible, monedas que han perdido su troquelado y no son ahora ya consideradas como monedas, sino como metal" (Nietzsche, 1990, p.25).

metodológicos en el campo de la intervención, cierto es también que el concepto mismo de intervención ha sido apenas cuestionado.

Este cuestionamiento interesa porque permite nutrir la tradición autorreflexiva y también revisar las tecnologías semiótico-materiales con que se relacionan los escenarios sociales, los niveles de actuación. La discusión en torno a términos sedimentados y la exploración de nuevos léxicos (Ibáñez, 2003; Rorty, 1998; Guzmán 2014), se vuelve relevante si se toma como punto de partida de considerar al lenguaje a través del cual se representan y designan la realidad, además de contribuir activamente a su constitución.

En la psicología social aplicada, la noción de intervención es considerada fundamental en tanto busca poner a funcionar, en contextos específicos, una serie de herramientas teóricas y metodológicas en la persecución de un fin práctico, por lo tanto, la intervención se considera perteneciente al ámbito de lo práctico, donde las teorías se ponen en juego o se “aplican”, no donde se generan.

Por lo tanto, la dimensión teórica y política sobre la que se construye el campo de la intervención, y la manera en que ésta contribuye a producir y reproducir ciertas formas de conocimiento y ciertas concepciones de la acción social, se realiza por medio de metáforas. En el discurso de la “participación”, una nueva forma de manipulación, así como un dispositivo para legitimar decisiones que se generan en los centros de poder (Cook y Kothari, 2001; Escobar, 1992; Parker, 2005), es otros de los problemas planteados, así como la distinción asimétrica entre conocimiento popular, conocimiento científico, y el valor epistemológico que opera como la guía legítima y efectiva para la acción.

La metáfora de la intervención y la acción están relacionadas, atento a las teorizaciones, esto significa que cuando alguien construye una metáfora está literalmente haciendo algo, articulando en un particular arreglo dos objetos del pensamiento o del discurso que estaban previamente desvinculados, esos conceptos metafóricos sirven como planos y cartografías sobre los que se llevará a cabo la conducta, aquí las concepciones de Lakoff y Johnson (1986/2007) se aplica perfectamente a lo expresado, dado que sugieren la función de guía que puede tener una metáfora.

Las acciones guiadas por una metáfora se acomodan a los términos de la metáfora y, de esta manera, se reforzará su capacidad dar coherencia a la experiencia. En este sentido, dicen los autores, “las metáforas pueden ser profecías que se cumplen” (p.198).

El potencial organizativo de la acción es decir de la intervención, se depende de cualidad asociativa de la metáfora, por cuanto dirá Guzmán (2014):

*Los conceptos metafóricos son asociaciones sistemáticas entre dos dominios: uno conocido, estructurado o manipulable (origen) y otro desconocido, no tan estructurado o no manipulable (destino). En esta relación, el proyecta al destino sus elementos constitutivos y lógicas internas, imponiendo determinadas condiciones a la estructura del dominio destino y fijando las correspondencias entre los dos dominios. (p.8)*

Entonces si se considera que las metáforas son dispositivos para producir conocimiento y vehiculizar la acción, entonces su análisis es una buena oportunidad para dar cuenta de lo que, siguiendo a Cornelius Castoriadis (1983), se puede llamar la dimensión *instituida* del concepto metafórico *intervención*. Pero, además, esta aproximación nos permite atender igualmente la dimensión *instituyente* de la metáfora, su posibilidad de innovación y generación de nuevas figuras y significados; es esta dimensión, precisamente, de la que emergen la creatividad y el cambio social (Lizcano, 2006 se citó en Martínez Guzmán 2014, p.9).

Michel Maffesoli (1997), argumenta acerca de la metáfora como expresión de una forma de preguntar y reinventar, es decir esta se convierte en el instrumento de interrogación y producción de conocimiento, un medio para aprehender lo social y para desarrollar un “entendimiento alegórico”, por lo tanto en término de este sociólogo, experto en temas de posmodernidad, y creador del concepto tribu urbana, las metáforas son vías necesarias en la intervención para resolver situaciones en psicología social.

En este sentido, la intervención psicosocial puede ser entendida como una metáfora en primer lugar, si analizamos en términos de dominios y aplicamos dominio fuente y dominio meta, puede concluirse que:

Termino A (dominio fuente): intervención como palabra asociada a determinadas prácticas de acción colectiva (un campo de ejercicio profesional). Hay

una serie de prácticas y proyectos en el marco de la Psicología Social y por el otro un esquema de acción englobado en el concepto de intervenir. la intervención como metáfora, establece que los procedimientos, la aplicación de conocimientos, los protocolos, y las negociaciones son partes constitutivas de una intervención como práctica. Esas prácticas no se nombran como cooperación, ayuda o sencillamente acción, sino que se nombran como intervención, en consecuencia, esta nominación determina ya cierta intersección, cierto anclaje de un conjunto de experiencias en una noción de distinto orden material y discursivo.

Termino B (dominio meta): el uso del concepto de intervención se hace extensivo a otras disciplinas como por ejemplo la 'formalización' del proceso de acción social en las practicas profesionalizantes de carreras como Trabajo Social.

Esta extensión del campo significativo se evidencia en el léxico de la bibliografía destinada a la intervención social. Para realizar un diagnóstico social, hay que evaluar el resultado de los programas implementados, así como realizar un análisis de las circunstancias y los recursos para establecer un diseño de tratamiento y dar un seguimiento adecuado:

*“Para trabajar sobre el problema o necesidad que precisa análisis e intervención, tenemos que definirlo en términos de conductas problema, establecer indicadores para evaluarlo y analizar la pertinencia de esos indicadores (...) Definir operativamente el problema es describirlo en términos de las variables relevantes que lo componen, que nos permitan su medida, manejo y/o su tratamiento”. (Rodríguez, Cañadas, García y Mira, 2007, p.54, se citó en Martínez Guzmán, p.11).*

Otras metáforas que se utilizan en el campo de la psicología social son: *causación*, términos utilizados para estructurar y organizar metafóricamente realidades físicas y culturales. Este concepto no es un” primitivo semántico inanalizable, sino una *Gestalt* que consiste en propiedades que se dan de manera natural conjuntamente en nuestra experiencia diaria de manipulaciones directas” (Lakoff y Johnson, 1986/2007, p.116 se citó en Martínez Guzmán, p.12).

Otra es *cerrar una ventana*, término que significa interpretar una experiencia al estilo de las acciones cotidianas como activar un interruptor, abotonarse la camisa, significando un cierre de alguna instancia habitual. Se puede

entender el significado como algo orientado por una secuencia mecánica y un determinismo en una sola dirección. Es decir, un elemento causal conduce a un efecto en una trayectoria invariable y con resultados previsibles, socialmente hablando.

En consecuencia, entender la intervención en psicología social implica distinguir entre interventor (agente) e intervenido (paciente); dichos componentes de la ecuación deben estar claramente diferenciados para fines de que la metáfora funcione. En cuanto la intervención es una línea de gestión, al decir de algunos: agencia (energía, responsabilidad) y el conocimiento (plan), el interventor gestiona, actúa mientras, que el intervenido tiene un rol pasivo, es un paciente.

En suma, al estructurar un concepto, la metáfora en psicología social posibilita campos de significado que permiten analizar ciertos aspectos de la experiencia social, recortarla, acotarla o delinearla dentro de los esquemas organizativos de una práctica. Esto posibilita consolidar el uso de la metáfora como una mirada generadora y transformadora con respecto a la construcción de las prácticas profesionales, por cuanto toda acción colectiva vinculada a un proceso de transformación social plantea la incorporación de las metáforas que no equivalgan a cerrar una ventana sino a abrir distintas posibilidades de organización y articulación.

## Capítulo 7

*El cero es la mayor metáfora. El infinito la mayor analogía. La existencia el mayor símbolo. (Fernando Pessoa)*



## **La Metáfora Científica: Capacidad Heurística y Didáctica**

### **Metáforas: Condición Heurística**

La ciencia aplicada o explicada dentro y fuera de los ámbitos académicos, requiere algunas indagaciones a cerca de su complejidad y de su capacidad heurística y didáctica,

Palma expresa que la metáfora tiene funciones heurísticas y de enseñanza y en este punto coinciden con las teorizaciones de lo que puede denominarse el "acceso epistémico" que propician las investigaciones que buscan la relación entre metáfora y concepto dado que las mismas comparten una característica común, y esta es operar sobre la semejanza.

Un buen punto de partida para entender la condición heurística de la metáfora es la pregunta ¿una metáfora puede relacionar campos de razonamientos analógicos y por efecto construir modelos teóricos que permiten hacer ciencia?, ¿un paradigma científico admite que las metáforas vinculadas al mismo tiempo contienen posibilidades que permiten revelar nuevos enfoques y conocimientos para generar debates y evitar dogmas?

En una primera aproximación, dirá Palma," es innegable que las metáforas y modelos científicos comparten cierto aire de familia: ambos determinan, delimitan y refieren a dos ámbitos y suponen la posibilidad de plantear algún tipo de analogía" (Palma 2016, p.49).

Parece entonces innegable que la metáfora crea la semejanza entre dos entidades con sus respectivos sistemas de implicaciones, a lo que se suma lo que se considera como "alcances de la metáfora", este concepto está relacionado con la clasificación que algunos autores realizan explicando que hay un dominio meta y un dominio fuente cuya relación expresa las conexiones nuevas o inferencias innovadoras que generan las metáforas.

Dicho esto, el punto es encontrar en esa relación o inferencia innovadora, la función didáctica de la metáfora en la enseñanza de la ciencia dado que se supone que esa función está dirigida a la formación de los futuros científicos, los

cuales no podrán llegar a producir nuevos descubrimientos si no son entrenados en los tópicos del paradigma científico dominante expresa.

Las investigaciones más recientes proponen el estudio de un tipo de metáforas utilizadas específicamente en la enseñanza y en la divulgación científica, denominada metacientíficas, conforme dice Palma:"

*“No se usan para decir algo de la realidad, sino que se usan para decir algo acerca de la ciencia”* (Palma 2016, p.205).

Este tipo de metáforas y otras relacionadas con la ciencia aparecen en textos especializados, pero además de esos textos, en la actualidad la ciencia cada vez más se difunde a través de escritos de divulgación científica, los cuales tienen características particulares que es necesario analizar.

Es preciso identificar este campo de la escritura científica en textos de divulgación como aquella que contienen una actividad discursiva cuyo objetivo central es comunicar a una audiencia no especializada y masiva los conocimientos producidos previamente en contextos científicos. Cortiña Rovira (2008)<sup>51</sup>, manifiesta que:

*“La tarea del periodista o divulgador es esencial para que los flujos informativos circulen de forma adecuada en las sociedades desarrolladas. La divulgación científica es el proceso por el cual se hace llegar a un público no especializado y amplio el saber producido por especialistas en una disciplina científica. Los dos canales fundamentales de la divulgación científica son la enseñanza regulada y los medios de comunicación, aunque hay otros que van desde las conferencias hasta el teatro científico pasando por los museos o las exposiciones”*. (p.1).

Este investigador, propone en un importante Artículo científico de su autoría, analizar las razones por las cuales el ADN ha penetrado en la sociedad con eficacia, y le atribuye este éxito a las metáforas que los científicos divulgadores han construido para explicar la temática.

---

<sup>51</sup> Sergi Cortiñas Rovira (2008) Las metáforas del ADN: una revisión de los procesos divulgativos Journal of Science Communication <http://jcom.sissa.it/>

En esa línea de pensamiento, mientras en su Artículo, desarrolla las precisiones teóricas del ADN, y simultáneamente razona sobre los efectos de la escritura de divulgación:

*“Los altos niveles de especialización de la ciencia han provocado un “knowledge gap”<sup>52</sup> entre el conocimiento científico y la cultura popular. Para superar estas dificultades, se han hecho necesarios pues nuevos canales y formas específicas para la popularización de la ciencia, lo que conduce a “una doble narración” de la aventura científica”. (p.1)*

Sin embargo, a pesar de tener claramente definido el contexto y el destino de la divulgación, quien escribe (el divulgador de ciencia), debe trabajar el lenguaje para poder explicar conceptos específicos de una disciplina de una manera inteligible, directa y sencilla para que los receptores o interlocutores tengan acceso a la interpretación sin mayores complicaciones, es en este aspecto que, la metáfora se convierte en un mecanismo eficaz, entre los investigadores, el público o destinatarios/lectores, quienes les darán en última instancia, el significado y sentidos metafóricos. Goatly (1997), con sus postulados teóricamente enmarcados en la Lingüística Sistémica, estudia que el sentido está en la variedad funcional de las metáforas y la construcción de diferentes tipos textuales.

Desde una perspectiva discursiva, puede entenderse la divulgación como un proceso de comunicación que recontextualiza esa acción comunicativa y la transforma en asequible para distintos destinatarios no siempre especializados. Por lo tanto, La divulgación de la ciencia, significa la recreación y la elaboración de formas discursiva acordes con las nuevas circunstancias de comunicación.

La tarea es transformar los escritos científicos, desde un lenguaje especializado, complejo hasta convertirlo en un texto asequible para audiencias amplias, por lo tanto, el divulgador debe resolver problemas tales como la estructuración de los textos, la utilización de citas y voces científicas y la explicación de conceptos técnicos.

Es decir, se necesita altos niveles de especialización para que la transferencia de la comunicación tenga una interacción favorable:

---

<sup>52</sup>“knowledge gap”: término en idioma inglés usado en ciencias para referirse a la brecha de conocimiento gap:

“Para conectar con el gran público, los escritores, periodistas o científicos disponen de “un arsenal de recursos de diferentes efectos”, entre los cuales se cuentan la sinonimia, el ejemplo, la definición, la metáfora, la analogía, la anécdota, la cita de autoridad o, entre otros, la aposición explicativa [...] la metáfora, tal vez el recurso estelar de este “arsenal”, el recurso que permite dar brillo a la creatividad del escritor y despertar al lector con un guiño inteligente, una inyección de sugestividad” (Cortiñas 2008.p.3)

Las metáforas en este contexto y con estos objetivos ayudan a determinar las funciones y los modos de expresión metafóricos en el discurso de divulgación. Algunas veces, las metáforas utilizadas coinciden con las que generan los científicos, otras son recreaciones de uso estrictamente didáctico para enseñar a un público no iniciado.

El uso de esas metáforas para explicar la ciencia contribuye a construir y a reforzar imágenes de la ciencia y su impacto sociocultural, por ejemplo: el progreso como linealidad, temporalidad, o como tiempo inacabado e incontenible, otras expresiones son *fantasías tecnocráticas*, la *neutralidad de la tecnología* etc., son algunas entre tantas otras.

Las metáforas analizadas desde este enfoque son consideradas por Chilton e Ilyin (1993), como expresiones que cumplen un papel *heurístico* en tanto instrumentos conceptuales que capacitan al ser humano para pensar en situaciones novedosas, complejas o lejanas (P.10), sin embargo debe tenerse en cuenta que otros autores consideran que en la filosofía no siempre se valora la condición heurística, excepto en caso de la normatividad de un fenómeno, a veces se toma en serio el papel de la heurística en cuestiones normativas, pero en general se considera como parte de una metodología deductivista que implícitamente reniega de la importancia del carácter situado de la racionalidad (Martínez 200, p.2)

Zahar<sup>53</sup>, por ejemplo, siguiendo algunas ideas sobre el papel de la heurística en el razonamiento matemático y científico de Lakatos, elabora una “*heurística racional con connotaciones normativas*”, pero esa normatividad proviene, según Zahar, del supuesto de que en última instancia toda argumentación racional puede formularse como un argumento deductivo.

---

<sup>53</sup> Jorge Zahar: (1920-1988), nació Brasil y fue un editor pionero en libros de ciencias sociales

*“desde una perspectiva epistemológica los métodos o procedimientos heurísticos deben entenderse como subordinados a la estructura algorítmica de la ciencia”. (Martínez 2000, p.38).*

El concepto de heurística se vincula con numerosas familias de conceptos que tienen múltiples significaciones y aplicaciones tanto en ciencias naturales y sociales. Desde la perspectiva epistemológica los métodos o procedimientos heurísticos deben entenderse como subordinados a la estructura algorítmica de la ciencia (Martínez 2000, p.38). Este supuesto ha sido cuestionado en diferentes áreas de la ciencia al sugerir que el concepto de heurística debe desempeñar un papel central en una teoría de la estructura del conocimiento científico.

Para otros autores los algoritmos científicos para explicar la importancia de los procedimientos heurísticos no son suficientes para comprender el pensamiento científico. Es decir, existe una crítica a la tendencia tradicional de las reglas heurísticas a las que se les atribuye sesgos sistemáticos en la generación de errores, por lo tanto, para Martínez (2000), es importante diferenciar entre estructuras heurísticas y sistema tecnológico. La primera es una selección de procedimientos heurísticos y algoritmos que funcionan relacionados y organizados de manera jerárquica para resolver un problema (p.43).

Un ejemplo en la estructura heurísticas es la regla de cálculo de los ingenieros; otro es modelar técnicas de laboratorio en ciencias experimentales, en la biología la heurística tiene un papel primordial en el concepto de adaptación. La extensión de ese concepto también se usa en la economía, en la inteligencia artificial.

La adaptación en biología es considerada como el proceso histórico evolutivo (aspectos ontogenéticos y ontológicos), y la teoría de la evolución se construye en base a ese concepto que a su vez es heurístico y expresa el contenido empírico de la teoría. Aquí se cumple el principio por el cual la heurística está subordinada a una estructura algorítmica que acompaña el diseño teórico. Otro eslabón en esta cadena es que la heurística está ligada a la estrategia explicativa dado que cualquier respuesta por ejemplo en la teoría evolucionista, indefectiblemente nos lleva a la idea de selección natural, a la potencialidad de adaptación en diferentes ambientes.

En el campo de las ciencias económicas la idea de maximización o minimización se construye en oposición para construir un concepto de equilibrio que es la posición óptima, principio metodológico básico de esta ciencia. La estrategia explicativa forma parte del entramado heurístico de esos conceptos.

En las prácticas docentes, aparece la metáfora como parte de explicaciones, teorías, y otros conceptos, dado que una práctica docente implica conocer una temática y no solamente reconocer esta situación, se promueve el uso de otros recursos que ayuden a la comprensión. Este aspecto que para muchos es transferencia – traslado-, de lo conocido hacia lo que se intenta conocer, en términos semióticos por ejemplo para Charles Peirce significa la capacidad heurística o fructífera de la inferencia que él llama abducción (Peirce, 2003) cuyos alcances y ámbitos de aplicación están especificado en este Capítulo en el título Abducción y Metodología de la Ciencia.

A manera de conclusión para caracterizar una teoría científica puede recurrirse a la estructura epistémica de la ciencia como algoritmos y al análisis de las estructuras heurísticas y los sistemas tecnológicos lo cual implica un proceso descriptivo y educativo que para la filosofía puede ingresar al campo del conocimiento científico o simplemente a una concepción del conocimiento y a través del cual se puede replantear los usos tecnológicos en ese pensamiento científico, por ello el razonamiento heurístico es fundamental para comprender epistemológicamente una teoría. (Martínez 2000, p.56).

Esa característica de organización conformada por elementos y con una finalidad es lo que puede considerarse el aspecto heurístico de una ciencia, para identificarlo se puede ejemplificar desde distintas disciplinas. En las ciencias naturales la heurística está vinculada a un tipo de razonamiento de utilidad práctica, es parte del desarrollo del método.

Como se dijo anteriormente son dos los aspectos a tener en cuenta para entender el concepto de heurística: las estructuras heurísticas y el sistema tecnológico, con respecto a este último, consiste en el uso de algoritmos y procedimientos que se integran a los instrumentos que forman parte de la estructura y están vinculados a una finalidad epistémica.

Por lo expuesto el proceso que se produce en la divulgación científica es una construcción del lenguaje que permite entender la ciencia desde un punto de vista educativo por ello al decir de Wellington y Osborne (2001): “*una lección de ciencia es ante todo una lección de lengua*” (se citó en Cortiñas 2008, p.3)

### **Metáforas: Uso Didáctico**

Las prácticas docentes también se entienden como prácticas sociales complejas, prácticas situadas, cuyo sentido es el trabajo con el conocimiento por lo tanto necesitan ser abordadas desde múltiples dimensiones, entre ellas la especificidad del contenido disciplinar, la selección de actividades y las secuencias y decisiones de corte didáctico que un docente toma.

Edelstein (2011), refiriéndose a las prácticas docentes expresa:

“Como construcción didáctica, en la que juega un papel central la particular relación contenido-método, se reconocen componentes comunes y, al mismo tiempo, se coincide en que implica una resolución casuística, singular, en la que juegan definiciones y decisiones no sólo epistemológicas, sino también ético-políticas” (p.190).

Es decir, una práctica pone en juego múltiples decisiones que muestran enfoques, perspectivas, relaciones con el conocimiento, prefiguraciones individuales y grupales, y también decisiones administrativas e institucionales, significa que las representaciones sociales tanto de los docentes como de los estudiantes interactúan con fuerte impacto en lo que se conoce como la dinámica de una clase.

Esas representaciones son marcas identitarias derivadas de la cultura social e institucional y delimitan el territorio en que los sujetos inscriben su relación de pertenencia.

En ese marco aparece como parte de la enseñanza, las metáforas, puede decirse que su aparición está generalmente incorporada en el plano de las estrategias didácticas, que en términos de Alicia Camilloni (1998):

“(…) es indispensable para el docente, poner atención no solo en los temas que han de integrar los programas y que deben ser tratados en clases sino

también y, simultáneamente, en la manera en la que se puede considerar más conveniente que dichos temas sean trabajados...La relación entre temas y formas de abordarlos es tan fuerte que se puede sostener que ambos, temas y estrategias de tratamiento didáctico son inescindibles” (p.186).

Las pistas seleccionadas en su relación con el análisis de una propuesta de intervención para la enseñanza donde intervienen metáforas tienen algunas de estas características:

- ✓ Contribuyen al diseño de una clase.
- ✓ Pueden estar relacionadas con otras metodologías.
- ✓ Recuperan memorias y objetivaciones de otros contenidos.
- ✓ Problematizan e interpelan a la clase.
- ✓ Realizan configuraciones alternativas.

En los actuales estudios didácticos aparece el tema de la metáfora como parte de la literatura científico-pedagógica quizás este hecho está vinculado a los avances de la psicología cognitiva.

En la década de 1960<sup>54</sup> se pensaba que las tres metáforas básicas en el ámbito educativo eran: la metáfora industrial, la metáfora conductual, la metáfora biológica, desarrollos que recibieron modificaciones posteriormente. Así en 1981 se amplía el término al aspecto evaluativo, así como a otros campos del análisis del pensamiento.

La perspectiva asociada a la función de la metáfora como recurso facilitador didáctico es altamente significativa porque permite aproximaciones conceptuales, aproximaciones analíticas y terminológicas y un acercamiento a un lenguaje intuitivo con interacción metodológica.

En el caso particular de las metáforas en la producción científico-pedagógica, la construcción metafórica está muchas veces cercana a la analogía. Los puntos de vistas lingüísticos explican a las mismas en diferentes campos disciplinares, así Eisner (1985), argumenta sobre los distintos modos de caracterización de la siguiente manera:

---

<sup>54</sup> Autores que trabajan la temática son: Eisner. Shulman y Elstein.



*“La formulación de los medios educacionales nunca constituye un acto neutral. Las herramientas utilizadas y las metáforas empleadas para describir la educación, condicionan la actuación al margen de las consecuencias que implican los valores [...] Muchas de las metáforas utilizada para describir la importancia de y función de los objetivos educacionales han sido asociadas con concepciones de educación que —según mi opinión— son ajenas a los valores educativos considerados por muchos de los que se dedican a la enseñanza” (p.42).*

Para muchos autores la metáfora como recurso didáctico funciona como filtro de la información a lo cual puede agregarse amplificación significativa. En el caso de Le Guern, trabajado en el capítulo dos, en el título *La perspectiva argumentativa*, se puede analizar las motivaciones metafóricas, y la recurrencia a la misma para suplir alguna carencia con nuevos recursos expresivos. Aquí pierde fuerza la función referencial.

En cuanto a la función fática<sup>55</sup>, en la teoría de Le Guern no queda afectada, lo que si se potencia en la misma es la función emotiva centrada en el emisor y en la función conativa centrada en el destinatario. Esta perspectiva de análisis para el discurso de intervención pedagógica introduce un importante aspecto cultural, que los semiólogos estudian como operaciones en un determinado contexto a partir de una información<sup>56</sup>.

En la situación de una práctica docente, se produce una dialéctica de construcción y reconstrucción para lo cual se utiliza metáforas entre otras estrategias. Es importante la identificación de segmentos en esa práctica, es decir en qué momento de la clase se formaliza y se aproxima de manera instrumental este recurso con clara intención de favorecer al análisis comprensivo de un tema. El segmento aludido, quiere decir si la metáfora forma parte de la introducción, de las actividades de comprensión, o como parte de un texto específico de una disciplina.

Problematizar una metáfora (como se mostrará en títulos posteriores de este capítulo), permite desnaturalizar aquello que entra en el registro de lo obvio, y

---

<sup>55</sup> La función fática corresponde a un término trabajado en la teoría del discurso que hace referencia a elementos léxicos, fraseológicos e incluso oracionales que inciden en los procesos de comunicación.

<sup>56</sup> Juan Magariños de Morentin en su texto *Las semióticas de los Bordes*, estudia entre los propósitos de las semióticas, las operaciones como parte de una metodología, y las clasifica en: operaciones consistentes, operaciones adecuadas, operaciones decibles, siendo las fundamentales de la semiótica: La atribución, la sustitución y la superación como formas consistentes, adecuadas y decibles.

ampliar campos significantes a nivel empírico, produciendo una dinámica de retroalimentación de todo el proceso de la práctica.

### **El Arco de las Diferencias**

A partir de la comprensión de la condición heurística y didáctica de la metáfora, la aplicación de lógicas innovadoras requiere analizar cómo se aplica a la enseñanza de las ciencias. Un importante punto es relacionar el aprendizaje situado con el uso de las metáforas, en tanto el primero forma parte de un contexto definido temáticamente no siempre es utilizado como autoreflexión disciplinar y/ o metacognición de la práctica -metateórica-, la metáfora se incorpora en el campo de los nuevos desafíos de la didáctica contemporánea, estos precisamente se orientan a la búsqueda de formas o recursos no convencionales que ayudan a la transferencia de los aprendizajes.

Aquí es donde la metáfora se convierte en recurso didáctico que permite resignificar un aprendizaje, en un dispositivo de formación que aporte herramientas conceptuales y metodológicas para analizar situaciones complejas.

### **Dispositivo Metodológico**

La metodología del trabajo tiene enfoque cualitativo y se implementó a partir de una planeación que integra tres instancias.

PRIMERA: selección del corpus de bibliografía especializada a efectos de construir desde el mismo una ruta conceptual que describa sus contextos sociohistóricos del tema y ejemplos de metáforas científicas en diferentes campos disciplinares. (léase capítulo 1 y 2).

SEGUNDA: selección de dos herramientas metodológicas: Observación Participante y Entrevista, en este caso particular están relacionadas dado que la observación se realiza en una práctica docente concreta cuyo texto es de autoría de la entrevistada.

TERCERA: implementación de Encuestas a docentes de la Facultad de Ciencias Agrarias, específicamente en tres Carreras, Durante dos años se aplicó este método a efectos de construir un corpus de investigación que permita recolectar datos sobre el uso didáctico de la metáfora en diferentes disciplinas:

La segunda y tercera instancia toman en cuenta los desarrollos teóricos de las técnicas cualitativas en la investigación social, entre ellos los de Spradley (1980), Schatzman y Strauss (1973), y Junker (1960), De Sousa Santo (1970), Vasilachis de Gialdino (2006), Atkinson, Coffey, Delamon (2001). Mason (1996), Silverman (2000), Hammersley (2004), Maxwell (2004) entre otros.

Este tipo de metodología, tienen claramente cuatro rasgos conforme desarrolla Flick (1998).

- 1- La adecuación de los métodos y la teoría (el sentido es buscar lo nuevo más que repetir teorías).
- 2- La perspectiva de los participantes y su diversidad (interviene la voz de los actores sociales).
- 3- La reflexividad del investigador y de la investigación (la subjetividad de uno y otro son parte del proceso).
- 4- La variedad de enfoques y métodos (la metodología cualitativa no está basada en una sola forma o expresión metodológica, hay pluralidad de herramientas).

A partir de estas consideraciones metodológicas, se desarrolla la Observación Participante.

### **Observación Participante**

**La entrada en el campo:** la observación se realizó en la Cátedra Técnicas de Estudio de la Carrera Profesorado y Licenciatura en Historia, correspondiente al Primer año característica de cursado: Cuatrimestral (primer cuatrimestre), espacio curricular de modalidad.

Disposición horaria: 3 módulos de 2 horas reloj distribuidos en los lunes, miércoles y jueves. La observación se hacía durante todos los módulos.

El observador, en su planeación consideró.

- Relaciones grupales entre los estudiantes de la clase.
- Frecuencia y hábitos de lectura.
- Dominio de léxico específico.

Fecha de observaciones: período lectivo 2018 y 2019 (el 2020 las tareas fueron virtuales y se modifica el texto de trabajo con metáforas).

Cantidad de estudiantes:

Año 1: 2018, total de registros 60 estudiantes

Año 2: 2019, total de registros 50 estudiantes

Notas de Campo:

- ✓ Los estudiantes en ambos años se distribuyeron en grupos, organizados de manera espontánea por proximidades o afinidades previamente conocidas entre ellos.

La conformación de cada grupo era de un mínimo de tres y un máximo de cinco integrantes. Cada clase tenía una explicación de la dinámica grupal y de los objetivos del grupo, momento clave por cuanto clarificar de antemano qué se espera lograr con la utilización de la técnica permite luego revisar el proceso y modificar pautas de trabajo

Tamaño del grupo es importante en este caso en particular, porque se trabaja lectura y comprensión textual, producción oral y escrita, por lo tanto, la producción del grupo depende en gran medida de su tamaño.

Entrenamiento del grupo: se explicó cada año y desde le comienzo del cuatrimestre que el grupo no solamente como técnica didáctica sino como entrenamiento y acompañamiento de las relaciones personales e institucionales. Un grupo funciona para la Cátedra mencionada como sostén de la relaciones institucionales, de las pautas técnicas y administrativas necesarias para la integración de cada estudiante y como acompañamiento para la autogestión del aprendizaje.

Cada clase estaba organizada a partir de guías de lectura y consignas para ellas, trabajado una parte de interrelación entre los integrantes del grupo y otra parte con características de exposición oral como muestra a la clase en general de lo trabajado.

En caso de contar un estudiante con el material de lectura que se proporciona desde el comienzo del cuatrimestre y se distribuye en formatos diferentes, también de manera digital., el compromiso es traer los textos cada clase.

En lo referente a condiciones y características del medio externo se tuvo en cuenta el contexto social, económico e institucional a efectos de preparar el material de lectura, el tipo de consignas y la posibilidad de heterogeneidad de actividades.

Ambos períodos trabajados, los estudiantes demostraron buena disposición para integrar grupos, relacionarse, compartir formas de contactarse y compartir información o preparación grupal de trabajos.

En el caso partir de los momentos de trabajo con el texto *El arco de la diferencia*, se profundizó la necesidad de acompañamiento grupal desarrollándose los trabajos prácticos de manera conjunta e integrándose las respuestas con el resto de los grupos clase.

### **La negociación del propio rol y el establecimiento del Rapport**

En esta etapa se integran los roles de observador/ profesor/ investigador, siempre se intentó no generar incomodidad con la observación, realizándose esta de manera simultánea a la clase y facilitando que los observados se sientan en libertad y en sintonía con sus pares y sus docentes para realizar sus tareas. El proceso a veces se tornó lento, dado que funcionaba la técnica en simultáneo con la clase y esta seguía una planeación de preguntas y exposiciones al final de esta.

Se intentó siempre generar la confianza necesaria para no alterar sus rutinas.

#### Notas de campo:

- ✓ Cada clase contenía un aspecto de fortalecimiento del rol de estudiantes como parte de una comunidad de lectura y escritura académica.
- ✓ Ser parte de la comunidad de primer año de la carrera, de la Facultad y de la Universidad fueron temas trabajados en simultáneo con cada texto.
- ✓ En el caso de la lectura *El arco de la diferencia*, la posibilidad de encontrar las significaciones de la metáfora también disparaba ejemplos sobre la vida institucional por cuanto la metáfora usada de manera didáctica expande campos de significaciones y dispara nuevos componentes o elementos del campo de significados de esta.

Por ejemplo, se proporcionaban interrogantes a los estudiantes con las siguientes características: cómo puedes transferirse los conceptos del arco/texto de distinción, desigualdad, dominación, a situaciones de la vida cotidiana o institucional. Generando habitualmente un ejemplo previo con tópicos derivados del tema desigualdad, proporcionando porcentajes de estudiantes con dificultades de terminalidad de cursado de la materia por falta de hábitos lectores, o posibilidades de traslados desde sus casas hacia

la Facultad, lo cual provocaba demoras y esto a su vez es generador de situación de desigualdad en cuanto al acceso del tiempo institucional, de los recursos proporcionados etc.

Es decir, la metáfora en su proceso de resignificaciones gestiona por decir de alguna manera, los modos relacionales del concepto ayudando a la trasposición del aprendizaje situación que permite además encontrar las representaciones sociales que tienen los estudiantes de diferentes temas cotidianos de sus relaciones socioculturales.

- ✓ La conformación de un Glosario fue uno de los formatos utilizados durante los dos años, entendiéndose didácticamente este término como catálogo ordenado de palabras, que aparecen con su definición o explicación. El glosario suele ser agregado al final de cada texto a modo de complemento de la información principal. Se permitió la resignificación con palabras propias y otras maneras subjetivas de entender el significado de alguna palabra.

Los términos seleccionados por los estudiantes vinculados al texto de referencia fueron:

Continuum: 100%, aleatorias: 90% laxa familias: 90% diacronía: 80% sincronía: 80% Hipótesis: 70% los restantes términos del glosario son de diferentes porcentuales porque responden a las identificaciones más individuales de los estudiantes.

- ✓ Porcentajes de integración grupal en ambos períodos: 90 %  
 Porcentajes de participación en las exposiciones grupales: 80%  
 Porcentajes de comprensión de la metáfora después de los trabajos prácticos, primera etapa: 50%, segunda etapa 70%, tercera etapa (relectura del texto) 90%, el 10% de la muestra no lograba el objetivo de comprensión y exposición propuestas por problemas de inasistencias y/ o abandono del cursado de la carrera.

### **Relato de una Entrevista**

Como se dijo anteriormente esta investigación usó como herramientas metodológicas encuestas y entrevistas. En ese marco se efectuó una entrevista a la entonces Coordinadora de la Carrera Profesorado y Licenciatura en Historia y

docente de primer año de esta, Mag. Gabriela Gresores quien aceptó con generosidad y compromiso, dos características que forman parte de su estilo profesional.

Realizada la misma, Gabriela Gresores expresó su adhesión a la comprensión y uso de metáforas científicas dado que acuerda con el enfoque de uso heurístico y didáctico de las mismas y cómo estas construyen conceptos convirtiéndose en elementos fundamentales para la interpretación de un contenido o de un proceso histórico.” *Todos hablamos con metáforas cuando usamos el lenguaje científico*”, expresó enfáticamente.

Para argumentar este uso, hizo referencia a Marx, fundamentalmente al Prólogo del libro “*Contribución a la Crítica de la Economía Política*”, este autor trabaja las categorías de capital, propiedad agraria, trabajo asalariado, Estado, comercio exterior, mercado mundial, en relación con las clases sociales que se encuentran en la sociedad burguesa moderna y las cuestiones vinculadas al fraccionamiento, distribución de la propiedad agraria y de la situación de los campesinos, esto significa la revisión crítica de la filosofía hegeliana y la comprensión de los análisis sobre las relaciones jurídicas y el estado, dos dimensiones que conforman la mirada y perspectiva en el texto de economía política.

El desarrollo de las fuerzas productivas constituye para Marx la estructura económica de la sociedad sobre la cual” Se erige la superestructura jurídica y política y a la que corresponden determinadas formas de conciencia social” (Marx 1989)<sup>57</sup>.

Este modo de producción condiciona la vida social y a su vez determina la conciencia de los hombres que viven en ella por lo tanto las fuerzas productivas pueden entrar en contradicción con las relaciones de producción existentes. De tal manera la revolución social es el proceso que está detrás de esas contradicciones y que puede ayudar a transformar la superestructura y su base económica.

Por lo expuesto el Prólogo explica conceptualmente la teoría del marxismo en términos de la comprensión sobre la formación social, la cual no desaparece

---

<sup>57</sup> El libro cuyo Prólogo se analiza, forma parte de la reedición realizada en el año 1898 en tanto el texto original fue escrito entre los años 1858 y 1859. Este Prólogo opera a modo de introducción inacabada que Marx escribió para un libro voluminoso sobre economía.

antes de que se desarrollen las fuerzas productivas que hay en ella y tampoco pueden aparecer nuevas relaciones de producción hasta que no haya una maduración de la conciencia en la sociedad. Los problemas y su resolución se manifiestan cuando las condiciones materiales están en vías de formación.

La referencia a los modos de producción asiáticos, del feudalismo y de la construcción burguesa moderna pueden entenderse como épocas de progreso económico y social y estas últimas, presentan formas antagónicas en cuanto a la producción individual por tanto expresa Marx:” *Las fuerzas productivas que se desarrollan en el seno de la sociedad burguesa brindan, al mismo tiempo, las condiciones materiales para resolver dicho antagonismo. Con esta formación social se cierra, pues, la prehistoria de la sociedad humana*” (Marx, 1989, p.8).

El Prólogo concluye con una metáfora y una referencia a los versos de La Divina Comedia de Dante Alighieri:

*“Y en el umbral de la ciencia, como en la entrada del infierno, debiera exponerse esta consigna:*

*"Qui si convien lasciare ogni sospetto;*

*Ogni viltá convien che qui sia morta". (Karl Marx, Londres, enero de 1859).*

La entrevista introduce la temática de la relación de la dialéctica marxista con los conceptos fundamentales de la misma y el lenguaje que comunica esa dialéctica. Por lo tanto, la metáfora en esa forma comunicativa es parte constitutiva de la teoría. También puede expresarse lo dicho anteriormente desde el posicionamiento discursivo por el cual la metáfora alcanza un alto grado de productividad, puede volverse muy potente, es decir un poderoso instrumento discursivo cuando se trata de expresar campos ideológicos.

Para los analistas del discurso desmontar las expresiones metafóricas es trabajar sobre la intencionalidad de persuasión, valoración de los significados de una metáfora a efectos de construir y leer la realidad. En el caso del Prólogo de Marx la finalización de este construye la metáfora y la oposición dialéctica dentro de ella: umbral de la ciencia / la entrada del infierno. Estos términos manifiestan las formas antitéticas o de oposición que trabaja la dialéctica marxista.



Gabriela Gresores con precisión explica que los opuestos, las antinomias son parte de la construcción metodológica de la teoría. Esta concepción epistemológica se puede rastrear, también en un importante teórico del marxismo como es Ernesto Laclau. Al trabajar las categorías de la dialéctica marxista, este autor propone en uno de sus libros –nota al pie de página–, interpretar la construcción del conocimiento social en términos de ruptura, por lo cual expresa:” *el conocimiento presupone una operación de ruptura: desarticulación de las ideas de aquellos campos connotativos a los que aparecen vinculadas bajo la forma de una engañosa necesidad, lo que nos permite, posteriormente, reconstruir sus articulaciones verdaderas*” (Laclau, 1978, p.2)<sup>58</sup>.

Comprender a Laclau significa analizar a Marx como productor de un posicionamiento que se expresa a través de las antinomias confrontativas, así este autor dirá:” *Desde el vagabundaje metodológico de Descartes hasta la invocación en el siglo XVII del” buen salvaje” o la búsqueda en Persia y en China, por parte del Iluminismo, de paradigmas críticos del orden social existente, el pensamiento europeo usó crecientemente la confrontación entre culturas diferentes como medio de relativizar sus propias instituciones, costumbres y hábitos de pensamiento*” (Laclau, 1978, p.2).

Estas especificaciones sobre la dialéctica marxista resultan de ampliar el desarrollo de la entrevista la cual se cierra con la explicación del texto perteneciente a Gabriela Gresores denominado” El arco de la diferencia. Las relaciones sociales en los inicios de la humanidad”. Texto seleccionado en esta investigación para trabajar la capacidad heurística y didáctica de la metáfora.

Informa la entrevistada que el texto citado es producto de una síntesis de clases teóricas dictadas en las cátedras de Historia Social General (UBA) e Introducción a la Historia de las Sociedades (UNSA). La autora, además, amplía que el texto también posee contribuciones teóricas de Claudio Spiguel.

### **La Metáfora en un Texto de Historia y la Dialéctica Marxista**

*El arco de la diferencia* como texto se encuentra priorizado en la currícula del primer año de la carrera Profesorado y Licenciatura en Historia – UNJu. y fue

---

<sup>58</sup> El texto de Ernesto Laclau denominado Política e ideología en la teoría marxista Capitalismo, fascismo, populismo. El autor desarrolla enfoques innovadores para analizar los postulados marxistas y sus implicaciones sobre la derrota del socialismo y la perspectiva de su posible recuperación.

seleccionado por el equipo de trabajo de la cátedra Técnicas de Estudio de la carrera mencionada por su capacidad didáctica para trabajar la metáfora en la escritura de la historia.

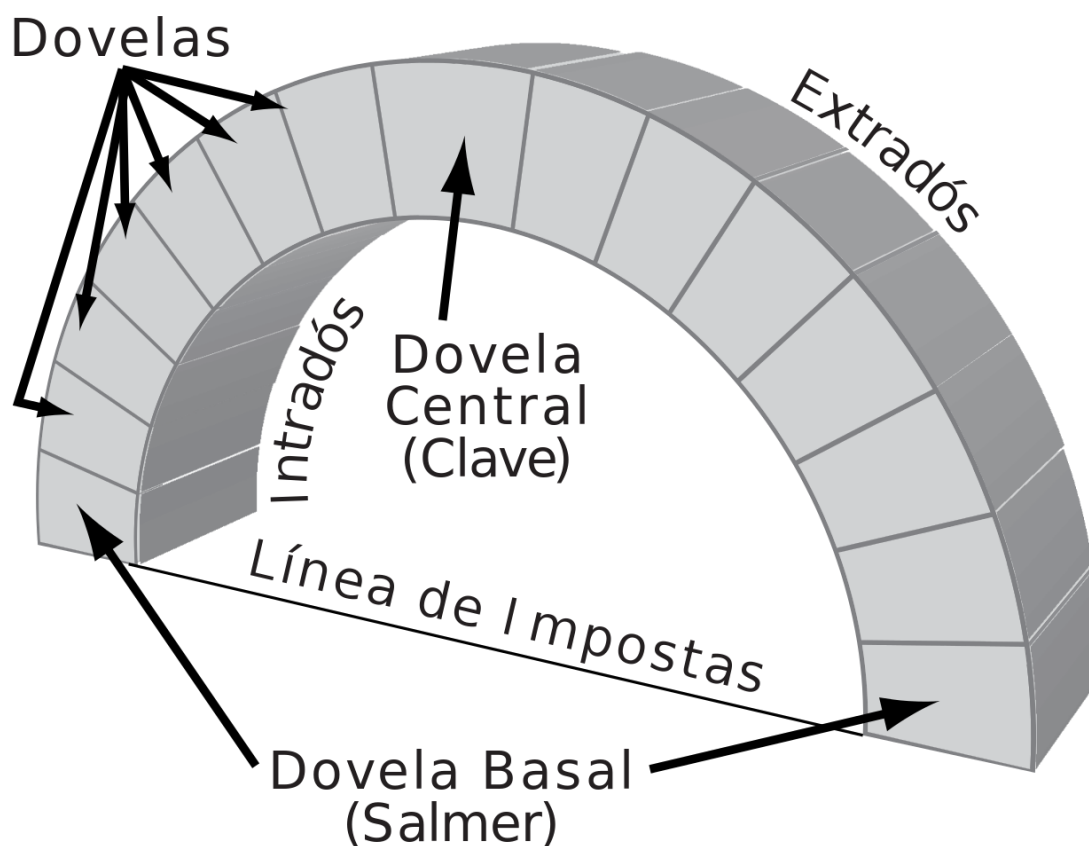
La temática principal del mismo está referida a la historia de la sociedad y las relaciones de clase, analizando 5000 años de historia, los que representan el camino que marca el origen de la sociedad sin clases a las sociedades de explotación, con diferentes acontecimientos y marcas cronológicas e indicaciones geográficas, como África, América y Oceanía.

Año tras año se notaba la dificultad de los estudiantes para abordar la comprensión del texto, razón por la cual se modificó la dinámica de trabajo y se decidió incluir en primer lugar, el recurso de analizar la metáfora contenida en el título, posteriormente interpretar el resto de los tópicos.

Se organizó una planeación didáctica estructurando una serie de actividades y se especificaron los desafíos cognitivos que se querían lograr.

Planeación.

- 1- Identificar las partes de un arco a partirse del gráfico presentado a continuación.
- 2- Investigar el origen de la construcción de arcos como producto de la arquitectura urbanística de la Antigüedad. Contextualización necesaria que abre el campo de significancia dado que ningún concepto se origina en el instante de la lectura, sino que trae consigo el entramado histórico del que forma parte y por el cual” significa”.



3- Guía de lectura del texto *El Arco de la Diferencia*, recurso construido de manera más tradicional cuya finalidad estaba destinada a la integración de conceptos y a la identificación de la trama específica dentro del género académico del cual forma parte el mismo, en este caso expositiva-argumentativa.

4-a- Primer nivel de interpretación: la metáfora se interpreta a partir de la pregunta ¿Qué relación tienen el Arco con el/los significados del texto? Esta vía de entrada (diálogo-conversación) es un formato interactivo que propicia instancia de análisis y construye didácticamente una alternativa para ingresar al objeto de estudio con una intención reflexiva.

4-b- Segundo nivel de interpretación: relectura del texto a partir de los elementos de análisis nuevos aportados por la metáfora

Análisis de la propuesta: el propósito de esta modificación didáctica permitió interactuar a partir de las interpretaciones subjetivas, las que fueron conceptualizadas a partir del dominio fuente "arco". Si se considera a la teoría de

análisis de construcciones metafóricas, a partir de los términos: dominio fuente, y dominio meta, se construye el siguiente campo de significaciones.

Término A: arco se convierte en el dominio fuente, lo cual significa: línea curva, división del diámetro en partes iguales, porción de una curva.

Término B: el arco admite por efecto de la metáfora, particularidades que en este caso están referidas a los sentidos de las diferencias sociales no pueden ser reductibles a un solo tipo de diferencias. El arco y su segmentación de partes iguales en la tensión de fuerzas, en el texto opera como un sostén de la historia de la sociedad con sus desigualdades, posiciones jerárquicas, en suma, una sociedad que va desde un sistema social sin explotación a un sistema social de explotación. El arco se constituye en un continuum que sostiene al mismo tiempo elementos comunes como también cambios de relaciones sociales construyendo así un registro que están simbolizadas en el arco y sus diferencias. Simbolización que puede resumirse en: distinción, desigualdad, dominación, explotación. Estas formas de relación diferenciadas y complejas son entendidas a partir de la configuración del arco.

Si comprendemos el dominio fuente y el dominio meta, el planteamiento marxista sobre la producción social de la vida, las relaciones de producción en una determinada fase de desarrollo tienen su correspondencia en ese arco en el cual también desde la metáfora se puede expresar la lucha de los contrarios dentro de una unidad, tal cual los expresa entre otros Mao Tse Tung en su obra *Cinco tesis Filosóficas*, y al cual se hace mención en el texto.

La lucha de los contrarios, la contradicción antagónica puede ser rastreada en el texto en lo que se especifica como una relación contradictoria: las relaciones de producción y las fuerzas productivas. El modo de producción es universal, es un instrumento conceptual que permiten a pesar de la universalidad Observar las diferencias.

Los resultados obtenidos mejoraron notoriamente la comprensión de esa lectura, entre los logros identificados estuvieron las ubicaciones que algunos estudiantes rápidamente realizaron colocando en un extremo de la imagen el registro y simbolización de diferencias materiales, de género, de explotación y en

el otro extremo la materialización en términos de clases explotadas. Conceptos que se encuentran en varios párrafos de la lectura.

Otra novedad fue que colocaron en cada segmento del arco, tópicos derivados de esas desigualdades, así como otras decisiones absolutamente innovadoras y que no formaban parte de la guía de respuesta o consignas de trabajo sino fueron interpretaciones individuales.

En suma, aquí la metáfora del Arco permitió explorar el sentido de resistencia en la construcción de las relaciones históricas, los puntos de base que un arco necesita para poder consolidar su estructura. Puede analizarse la misma también con las siguientes categorías:

- 1- Patrones complejos de relaciones asociadas (bisociación sincrónica)
- 2- Construcción del concepto metafórico. Categorías seleccionadas
- 3- Funcionalidad cognitiva e ideológica que subyace en el corpus seleccionado
- 4- Transferencia conceptual (lexicalización diacrónica)

### **Sistematización de Encuestas**

La tercera instancia del dispositivo metodológico conforme se anticipó en párrafos anteriores de este Capítulo, consiste en la aplicación de las Encuestas: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Jujuy, en adelante UNJu.

- Características de la Encuesta la misma está organizada en preguntas directas y una abierta (el formulario de la Encuesta se registra en el Anexo), se realizaron de manera digital, se respeta la confidencialidad del nombre, pero los encuestados asintieron para la identificación de cátedras y / o espacios curriculares. Total, distribuidas: 120.
- Población Encuestada: Cátedras/Áreas de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu.: Tecnicatura Universitaria Forestal; Licenciatura en Ciencias, Biológicas; Ingeniería Agronómica. Cátedras: Elementos de Matemática y Estadística, Producción Animal I, Introducción a la Biología, Industria Forestal, Legislación y Educación Alimentaria, Informática, Álgebra Analítica, Elementos de informática y Estadística, Estructura y Propiedades de la madera. Elementos de Física y Química. Elementos de Matemática y Estadística; Conocimiento de Climatología y Edafología, Ecología Forestal,

Industria Forestal, Introducción a la Biología, Química General e Inorgánica, Ciencias de la Tierra, Química Orgánica, Diversidad Biológica I, Microbiología General, Biología de la Conservación, Genética de las Poblaciones, Biología del comportamiento, Inmunología, Física, Microbiología Agrícola. Manejo de Suelo y Riego.

Los espacios curriculares encuestados forman parte de los diferentes Planes de Estudio que a continuación se adjuntan y que además indican el tiempo y año de cursado que cada uno de ellos.

➤ Espacios curriculares del Plan de Estudios de la población encuestada



FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

TECNICATURA UNIVERSITARIA FORESTAL

COD	ASIGNATURA	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	CORRELATIVAS PARA CURSAR	APROBADAS PARA CURSAR (E/P)*	REGULARES PARA RENDIR	APROBADAS PARA RENDIR (E/P)*
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>							
01	ELEMENTOS DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA	4	60	-	-	-	-
02	ELEMENTOS DE FÍSICA Y QUÍMICA	6	90	-	-	-	-
03	INFORMÁTICA	4	60	-	-	-	-
04	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS FORESTALES	6	90	-	-	-	-
<b>TOTAL DE HORAS CUATRIMESTRE</b>			<b>300</b>				
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>							
05	CONOCIMIENTOS CLIMATOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	6	90	2,4	-	2,4	-
06	ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MADERA	6	90	4	-	-	4
07	MEDICIONES FORESTALES	6	90	4	-	-	1
08	SEGURIDAD LABORAL	4	60	1,3	-	-	1,3
<b>TOTAL DE HORAS CUATRIMESTRE</b>			<b>330</b>				
<b>TERCER CUATRIMESTRE</b>							
09	ECOLOGÍA FORESTAL	4	60	4	-	4	6
10	SILVICULTURA	6	90	6,7	-	6	7
11	APROVECHAMIENTO FORESTAL	6	90	6,7,8	2	8	2,6,7
12	MECÁNICA Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	6	90	5,8	2	5	2,8
<b>TOTAL DE HORAS CUATRIMESTRE</b>			<b>330</b>				
<b>CUARTO CUATRIMESTRE</b>							
13	INDUSTRIA FORESTAL	6	90	10,11	7	10,11	6,7
14	PROTECCIÓN FORESTAL	4	60	9,10	5	10	5,9
15	MANEJO DE RECURSOS HUMANOS Y EXTENSIÓN FORESTAL	4	60	9,12	7	9,12	4,5,7
16	POLÍTICA Y LEGISLACIÓN FORESTAL	4	60	9	4	9	4,8
17	ECONOMÍA	4	60	9	1,3	9	1,3,4
<b>TOTAL DE HORAS CUATRIMESTRE</b>			<b>330</b>				



FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

QUINTO CUATRIMESTRE



FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS 2014 (Res. CAFCA 249/13)

ESTRUCTURA DEL PLAN

El Plan de Estudios tiene una duración de 5 años, incluida la Tesina, y una carga horaria total de 3405 hs., organizado en dos ciclos: Ciclo de Formación Básica (3 años) y Ciclo de Formación Superior (2 años), que incluye el Trabajo Final de Graduación (Tesina).

Ciclos	Composición	Formación Práctica	Carga Horaria
Básico	Materias obligatorias (26), 1°-3° año	50% (1127,5 hs)	2255 hs
	Materias electivas (8), 4°-5° año	44% (320 hs)	720 hs
Superior	Prácticas de campo y/o laboratorio, 1° cuatrimestre 4° año	100% (110 hs)	110 hs
	Subtotal Ciclo Superior	52% (430 hs)	830 hs
	Tesina, a partir de 2° cuatrimestre 4° año	80% (256 hs)	320 hs
TOTAL		53% (1813,5 hs)	3405 hs

Año	Cuatrimestre	Código	Materia	Carga Horaria	Hs/Semana	Tener regularizada para cursar	Tener aprobada para cursar	Tener aprobada para rendir
1°	1°	1	Introducción a la Biología	100 hs	6 hs 40 min	-	-	-
		2	Matemática I	60 hs	4 hs	-	-	-
		3	Química General e Inorgánica	90 hs	6 hs	-	-	-
		4	Ciencias de la Tierra	90 hs	6 hs	-	-	-
	2°	5	Biología Animal	120 hs	8 hs	1	-	1
		6	Química Orgánica	90 hs	6 hs	3	-	3
		7	Matemática II	60 hs	4 hs	2	-	2
		8	Física	120 hs	8 hs	2	-	2
2°	1°	9	Biología de Plantas	120 hs	8 hs	1	-	1
		10	Química Biológica	90 hs	6 hs	3-6-8	1	1-3-6-8
		11	Diversidad Biológica I	75 hs	5 hs	5	1	1-5
		12	Epistemología y Metodología de las Ciencias	60 hs	4 hs	1	-	1
	2°	13	Biología Celular y Molecular	120 hs	8 hs	10	1-3-6	1-6-10
		14	Genética	120 hs	8 hs	10	1	1-10
		15	Bioestadística	80 hs	5 hs 20 min	7-12	2	2-7-12
		16	Diversidad Biológica II	75 hs	5 hs	9	1	1-9
3°	1°	17	Ecología General	90 hs	6 hs	11-15-16	4-5	4-5-11-15-16
		18	Microbiología General	90 hs	6 hs	10-13	6-8	6-8-10-13
		19	Diversidad Biológica III	75 hs	5 hs	11	5	5-11
		20	Fisiología Animal	75 hs	5 hs	11	5-8	5-8-11
		21	Inglés	45 hs	3 hs	1	-	1
	2°	22	Biología de la Conservación	70 hs	4 hs 40 min	17	11-12	11-12-17
		23	Evolución	120 hs	8 hs	14-17	5-9	5-9-14-17
		24	Diversidad Biológica IV	75	5 hs	16	9	9-16
		25	Fisiología Vegetal	75	5 hs	-	9-10	9-10
		26	Diseño Experimental	70	4 hs 40 min	15	2-7	2-7-15

MATERIAS ELECTIVAS

Asignatura	Resolución de Aprobación
Microbiología Ambiental	CAFCA 119/16
Ecología de Comunidades	CAFCA 428/19
Genética de Poblaciones	CAFCA 1000/21
Bioética	CAFCA 123/16
Inmunología	CAFCA 510/19
Gestión Ambiental	CAFCA 612/16
Biología del Comportamiento	CAFCA 639/16
Etnobotánica	CAFCA 132/17
Biogeografía	CAFCA 515/19
Bioética	CAFCA 223/18
Flora Medicinal Andina	CAFCA 224/18

Asignatura	Resolución de Aprobación
Artrópodos	CAFCA 199/16
Biología del Desarrollo	CAFCA 204/16
Análisis e interpretación de Experimentos Biológicos	CAFCA 538/16
Parasitología	CAFCA 613/16
Virología	CAFCA 614/16
Bioclimatología	CAFCA 615/16
Aplicada: Met. De Estudio	CAFCA 035/17
Limnología	CAFCA 111/21
Bioclimatología	CAFCA 595/21
Diversidad de Plantas Avanzada	CAFCA 680/21
Palinología	CAFCA 055/19





FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA 2004

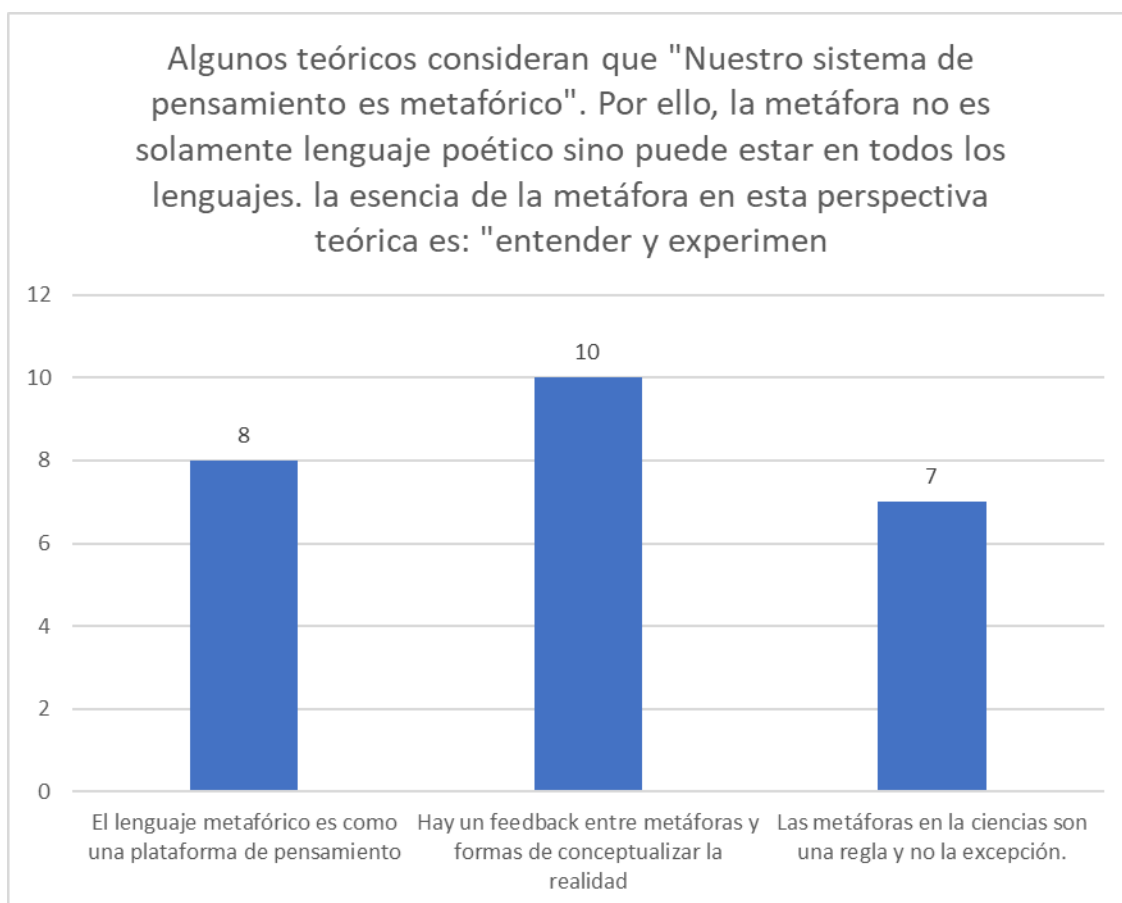
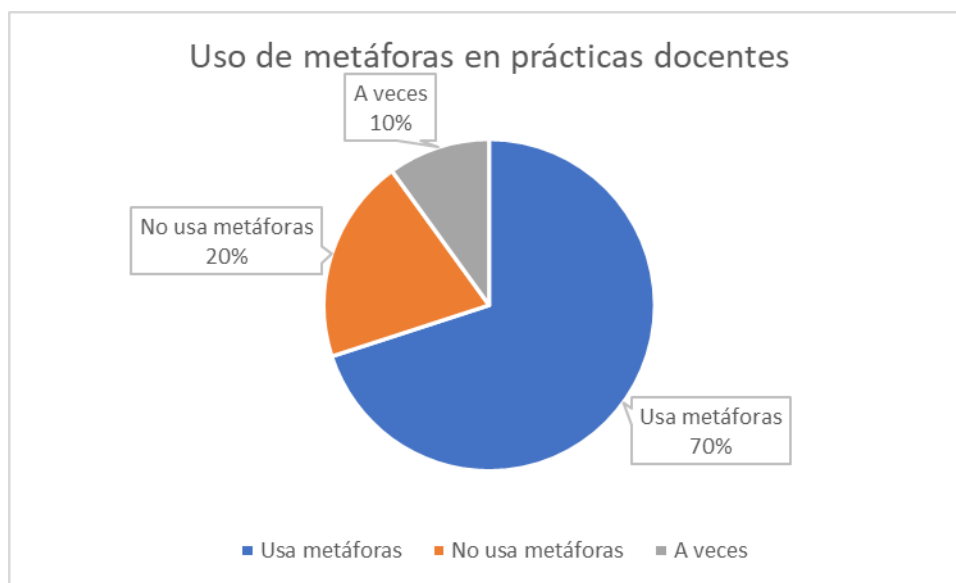
Año	Cod.	Asignatura	Régimen	Regularizadas para cursar	Aprobadas para cursar	Aprobadas para rendir	Carga horaria semanal	Carga horaria total	
1°	1	Álgebra y Geometría Analítica	1° C	-	-	-	6	60 hs	
	2	Análisis Matemático	2° C	1	-	1	4 hs 24'	66 hs	
	3	Botánica General	1° C	-	-	-	6	90 hs	
	4	Botánica Sistemática	2° C	3	-	3	5	75 hs	
	5	Química General e Inorgánica	1° C	-	-	-	6	90 hs	
	6	Química Orgánica	2° C	5	-	5	4	60 hs	
	7	Física	2° C	1	-	1	6 hs 20'	95 hs	
	8	Módulo I: INTRODUCCIÓN A LA AGRONOMÍA	Anual	Ver Resolución CAFCA 492/11					
2°	9	Bioestadística y Diseño Experimental	1° C	2	-	2	6 hs 20'	95 hs	
	10	Química Biológica	1° C	6-7	-	6-7	4 hs	60 hs	
	11	Química Agrícola	1° C	2-5-7	-	2-5-7	4 hs	60 hs	
	12	Economía General	1° C	2	-	2	4 hs	60 hs	
	13	Microbiología Agrícola	2° C	4-10	5	4-10	4 hs 20'	65 hs	
	14	Topografía	2° C	2-7	-	2-7	4 hs	60 hs	
	15	Agroclimatología	2° C	3-7-9	1	3-7-9	5 hs	75 hs	
<b>CICLO DE EDUCACIÓN SUPERIOR</b>									
3°	16	Fisiología Vegetal	1° C	10-15	4-6	10-15-19	5 hs 20'	80 hs	
	17	Zoología Agrícola	1° C	10-15	4	10-15	5 hs	75 hs	
	18	Fitopatología	1° C	13-15	4-5	13-15	5 hs	75 hs	
	19	Edafología	1° C	13-14	11	13-14	6 hs	90 hs	
	20	Genética	2° C	9-10	4-5	9-10	5 hs 20'	80 hs	
	21	Mecanización agrícola	2° C	19	2-7	19	6 hs 20'	95 hs	
	22	Ecología Agrícola	2° C	15-16-19	-	15-16-19	5 hs 20'	80 hs	
	23	Economía Agraria	2° C	12	9	12	4 hs	60 hs	
	24	Módulo II: ECOSISTEMA NATURAL: DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE USO	Anual	Ver Resolución CAFCA 492/11					
4°	25	Manejo de Suelo y Riego	1° C	21	14-15	21	6 hs	90 hs	
	26	Protección Vegetal	Anual	16-21-22	17-18	16-21-22	3 hs 40'	110 hs	
	27	Granos y Forrajes	Anual	16-18-21-22	15-17	16-18-21-22	3 hs 40'	110 hs	
	28	Producción Animal I	Anual	20-22	13	20-22	3 hs 40'	110 hs	
	29	Dasonomía	Anual	16-21-23	15	16-21-23	3 hs 40'	110 hs	
	30	Mejoramiento Genético	2° C	16	20	16	5 hs 20'	80 hs	
5°	31	Administración Agraria	1° C	25-27-28-29	23	25-27-28-29	4 hs	60 hs	
	32	Horticultura y Floricultura	Anual	25-26-30	16-22-23	25-26-30	3 hs 40'	110 hs	
	33	Cultivos Industriales	Anual	25-26-30	16-22-23	25-26-30	3 hs 40'	110 hs	
	34	Fruticultura	Anual	25-26-30	16-22-23	25-26-30	3 hs 40'	110 hs	
	35	Producción Animal II	Anual	27-28	20-22	27-28	3 hs 40'	110 hs	
	36	Legislación Agraria	2° C	31	23	31	4 hs	60 hs	
	37	Extensión Rural	2° C	27-28-29	22-23	27-28-29	4 hs	60 hs	
	38	Módulo III: AGROECOSISTEMA Y PLANIFICACIÓN AGROPECUARIA: MANEJO PRODUCTIVO Y PLANIFICACIÓN AGROPECUARIA	Anual	Ver Resolución CAFCA 492/11					
	39	Pasantía con Trabajo Final			24				150 hs
Pesaje Parcial del Plan								3576 hs	
Pesaje Total del Plan incluidas 100 hs. de Actividades Curriculares Complementarias								3676 hs	

Otros requisitos:

1. Actividades Curriculares Complementarias (curso/ asignaturas electivas/ Congresos/ seminarios por créditos): Acreditar DIEZ (10) créditos equivalentes a CIEN (100) horas plan (Reglamento según Resolución CAFCA N° 297/2019). Estas actividades se podrán iniciar a partir del 2° año de la carrera.
2. El alumno deberá acreditar idioma extranjero: **Inglés e Informática** para ingresar a 3° año.

Ver modificaciones transitorias de las correlatividades para el Ciclo Lectivo 2008 (Res. CAFCA 076/08) y ampliación para los períodos 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 (**tiene que ver con la transición entre Planes de Estudios, es decir del Plan Viejo al Nuevo**)

## Resultados



<b>Contenidos curriculares</b>	<b>Metáfora</b>	<b>Campos de significación</b>
Biomoléculas orgánicas	El collar de perlas	Las relaciones moleculares como integradas, ejemplo las histonas.
Células y membranas plasmáticas	Un sistema de peaje para el transporte de materiales	Las membranas transportan sustancias nutrientes dentro de la célula y trasladan sustancias tóxicas fuera de la célula.
Procesos industriales	La cortadora de fiambres	Simplifica el proceso, lo ordena y tienen calidad en el producto.
Procesos químicos	La química del amor	Las reacciones emocionales en donde hay descargas neuronales y hormonales además de ácidos gases y olores que al mezclarse forman una revolución interna dando como resultado reacciones que explican los signos del enamoramiento.
Informática	El escritorio	Los procesos informáticos son comparados analógicamente con la descripción de un escritorio el cual puede poseer numerosos elementos, artefactos que ayudan a la construcción de un conocimiento.
Genética	El paisaje epigenético	El desarrollo de los organismos puede ser explicado mediante la imagen de un paisaje compuesto por una superficie ondulante con cimas y valles
Química	La estructura de la doble hélice	Explica la constitución del ADN con dos cadenas elicoidales.
	La información genética	La información como narración genética

**Ampliación de los campos significantes:** la siguiente ampliación sobre los campos significantes de las metáforas utilizadas por los docentes en diferentes prácticas, resulta de la jerarquización presente en la selección registrada en el cuadro. Su desarrollo es a partir de los contenidos programáticos y de consultas a bibliografía especializada, proporcionado en muchos casos por los docentes.

seleccionadas algunas de ellas, registradas en el cuadro están desarrolladas a partir de los contenidos programáticos y de consultas a bibliografía especializada.

**Metáfora del collar de perlas:** la referencia está en el tema de las moléculas específicamente como partes de un collar o de una orquesta de las cuales forman parte las histonas, un grupo de diferentes proteínas sobre las que se enrolla el ADN y que al enrollarse dejan un aspecto de grumos, como de collar de perlas. Según cómo se muevan por el ADN y cómo lo compacten a su alrededor, las histonas permiten que unos genes se expresen y otros no. Lo harán de forma diferente según cada célula y según su momento vital: es una regulación en tiempo y espacio.

Entre las funciones de las histonas está la regulación de los genes Hox, genes situados en fila en el genoma y que marcan la distribución de los órganos y las extremidades. (Alteraciones en los genes Hox pueden hacer que las moscas nazcan con patas en lugar de antenas). Para regularlos existen fundamentalmente dos complejos de proteínas, los llamados Polycomb y Trithórax. Los dos añaden marcas (grupos metilo) a aminoácidos de la histona H3. Polycomb al aminoácido 27, Trithórax al 4. El resultado implica, en el primer caso, reprime, el segundo activa.

**El sistema de transporte, el sistema de peaje:** para interpretar el uso de esta metáfora didácticamente utilizada, es conveniente recordar qué es la membrana plasmática.

- Esta membrana, también llamada membrana celular, se encuentra en todas las células y separa el interior de la célula del ambiente exterior. En bacterias y en células de plantas, hay también una pared celular que se une a la membrana plasmática en la superficie exterior.

- Se compone de una bicapa lipídica que es semipermeable. La membrana plasmática regula el transporte de materiales que entran y salen de la célula. La membrana plasmática protege a la célula.
- Proporciona un entorno estable dentro de la célula.
- Tiene varias funciones diferentes: a- es el transporte de nutrientes dentro de la célula y otra es el transporte de sustancias tóxicas fuera de la célula. b- tiene proteínas que le permite interactuar con otras células. Esas proteínas pueden ser glicoproteínas, lo que significa que hay un azúcar y una fracción proteica, o pueden ser también lipoproteínas, lo que significa que hay una grasa y una proteína. Esas proteínas que se encuentran fuera de la membrana plasmática permiten a las células interactuar con otras células.
- La membrana celular también brinda soporte estructural a la célula. Hay diferentes tipos de membranas plasmáticas en diferentes tipos de células, la membrana plasmática tiene, en general una gran cantidad de colesterol que utiliza como su fuente de lípidos. Hay diferentes plantas y microbios, como las bacterias y las algas, que tienen diferentes mecanismos de protección. De hecho, tienen una pared celular que las protege, y esta pared celular es mucho más dura y es estructuralmente más fuerte que la membrana plasmática.
- **La cortadora de fiambre:** Las máquinas auxiliares para alimentos han sido diseñadas con el propósito general de simplificar y agilizar las tareas que se realizan durante su preparación. En el caso particular de una cortadora de fiambre industrial, esta permite efectuar cortes en lonjas de gran precisión, lo que causa que muchos ingredientes se puedan aprovechar mejor. El espesor del tajado que ellas efectúan en diferentes productos, tanto duros como blandos, permiten obtener piezas más fáciles de cocinar o comer.

Son muy útiles para que los instrumentistas corten ingredientes tales como carnes sin hueso, fiambres y quesos, obteniendo un espesor uniforme entre las piezas. Bien es sabido que el grosor de estos alimentos, además de ser determinante durante su proceso de cocción, es importante a la hora de presentar los platos.

La metáfora está relacionada con los procesos que toda industria realiza el objetivo de un proceso industrial es hacer más fácil la vida del consumidor final, simplificar los procesos de producción y crear sociedades más prósperas. La cortadora de fiambre facilita esa lectura de procesos, facilita

el consumo, abrevia tiempo y tiene perfección en el corte igual que un proceso industrial.

- **La química del amor:** en esta teorización se argumenta acerca de los efectos que se disparan químicamente por el enamoramiento, así cuando nos enamoramos nuestro cuerpo empieza a segregar compuestos químicos en grandes cantidades, estos compuestos son neurotransmisores están asociados a potentes sistemas de recompensa razón por la cual el organismo se siente bien. Estos pueden hacer sentir energía, excitación y felicidad o, por el contrario, desanimo etc., los siguientes neurotransmisores, según las investigaciones, producen efectos parecidos a las drogas dan respuestas muy similares a las que producen la cocaína, los opiáceos y los trastornos obsesivos.

Primera fase de la química del amor: se enciende la hormona del amor

El proceso químico del enamoramiento empieza por la atracción. Cada uno de nosotros tenemos unas preferencias diferentes y muchas veces inconscientes. Una persona puede gustar y relacionarse con alguien parecida o bien que tiene un grado de inteligencia similar, sentido del humor y valores parecidos, etc. La selección empieza, conforme varios estudios, en un ámbito invisible e imperceptible: primero la atracción por aquellas personas con sistemas inmunitarios diferentes al nuestro y es su olor, del que no somos conscientes, el que nos guía. La razón tiene que ver con nuestro instinto reproductivo: la descendencia de una pareja con sistemas inmunitarios muy distintos tendrá una carga genética más variada.

Aunque muchas veces la sociedad e incluso las expectativas personales van por otro camino, el cerebro ha evolucionado para facilitar al máximo posible la reproducción. Y el amor lleva a ella. Por esta razón, cuando nos enamoramos liberamos sustancias químicas que nos hacen sentir tan bien.

Esas sustancias o neurotransmisores son:

#### Dopamina: la droga del amor

La dopamina es un neurotransmisor que hace sentir placer y euforia al estar con la persona amada. Tiene un potente sistema de recompensa y por eso crea la “necesidad” de estar con esa persona. Curiosamente, es el mismo neurotransmisor que se activa con los juegos de azar y con las drogas. Tanto

en el amor como con la droga, cuando la dopamina desaparece aparecen la tristeza y la obsesión.

#### Norepinefrina: empieza la montaña rusa

La norepinefrina activa la adrenalina, una hormona muy simpática que hace que el corazón lata más rápido, suba la presión arterial, suden las palmas de las manos y aparece las mejillas ruborizadas, da pie a toda esa montaña rusa de emociones (una nueva metáfora,) que sentimos cuando nos enamoramos y que hace parecer que se perdió la razón. Hace sentir UNA sensación de alegría, efusividad e incluso nerviosismo desproporcionado que llega a desactivar las sensaciones de hambre y de sueño. Gracias a la norepinefrina, argumentan algunos estudios que se deja de pensar con claridad y se reduce el mundo a una única persona: nos hemos enamorado.

#### Feniletilamina: la intensidad

Es una hormona perteneciente a la familia de las anfetaminas, se manifiesta cuando el proceso químico del enamoramiento está más avanzado, esa sustancia inunda el cuerpo y lo domina por completo. En términos gastronómicos, y usando otras metáforas la feniletilamina es la sal sobre el filete, el parmesano en el plato de pasta. Este neurotransmisor lo vuelve todo más intenso. Se combina con el resto de los compuestos de la química del amor y produce que una persona se sienta increíblemente feliz, optimista y motivada.

Pero, no exclusivamente hay que estar enamorado ni cometer un delito para tener altas dosis de feniletilamina, otra manera es comiendo chocolate.

#### Segunda fase de la química del amor: conexión entre hormonas

Sin duda, los neuroquímicos mencionados dominan la etapa más pasional del enamoramiento. Durante esa primera fase también están presentes otras sustancias químicas, pero adquirirán un mayor protagonismo cuando el deseo, los nervios o incluso la obsesión por la otra persona empiecen a descender: es el momento de afianzar el vínculo entre la pareja.

Estos estudios reconocen que además del enamoramiento químico, en esta fase también influyen factores orientados al compromiso y la estabilidad de una pareja.

#### Oxitocina: los abrazos también tienen química

La oxitocina ayuda a forjar lazos permanentes y se libera con el contacto físico. Un abrazo, un beso hace que el cerebro libere oxitocina. Sin embargo, en las investigaciones químicas de esta hormona también reconocen que las decisiones personales, construcciones desde la potencialidad imaginativa que y las expectativas creadas por una persona (realistas o no) actúan como forma de contacto y hacen que liberemos más oxitocina, provocando los mismos resultados.

La oxitocina también influye en los celos, es decir una situación de amenaza, disminuye la oxitocina y aumentan los niveles de cortisol, los que producen síntomas miedo, pánico y ansiedad.

#### Serotonina: el neurotransmisor de la felicidad

Durante el enamoramiento la serotonina es la encargada de hacer sentir felicidad (por estar al lado de la pareja). Pero, de nuevo al igual que ocurre con una droga, el cerebro se habitúa a la serotonina y cada vez requiere una dosis más grande.

Las investigaciones sobre esta hormona también argumentan que las experiencias y pensamientos positivos aumentan los niveles de serotonina. Por el contrario, los pensamientos desagradables, las malas noticias, las preocupaciones y los enfados los hacen descender.

#### ➤ **El escritorio**

Un ejemplo metafórico en la historia del Diseño es el caso de la concepción del “Computador como Escritorio”, instaurada por Alan Kay en el Xerox PARC en 1970. Éste consiste en el entendimiento del computador como un escritorio virtual que contiene documentos, papelera, archivos, etc. (Blackwell, 2006 p.)

La metáfora de escritorio es una metáfora de interfaz, es decir señala un conjunto de conceptos unificadores usados por las interfaces gráficas de usuario para ayudar a estos a interactuar más fácilmente con el computador. Aplicado al Diseño de Interacción, la metáfora constituye un eje esencial en la construcción de una experiencia de usuario, en la interfaz se convierte en una técnica ampliamente utilizada sin embargo suponen un punto de controversia entre los diseñadores, en cuanto no aseguran el correcto funcionamiento de una interfaz. Según el autor mencionado, incluso, en algunos casos, pueden perjudicar el correcto entendimiento de la interfaz.



Si es aplicada correctamente, favorece la interacción (humano computadora), entregándole al usuario el modo de pensar las cosas para que él pueda deducir el comportamiento de los elementos. En otros casos, puede llegar incluso a entorpecer el flujo de información entre el usuario y el contenido.

Los desarrolladores Kay Hofmeester y Dennis Wixon (2010) afirman que el uso de metáforas en sus procesos de diseño se debe a dos razones:

*“para crear un mundo de interfaz de usuario que sea entendible y predecible para estos y para guiar al equipo en la creación de diseño detallado.*

*Para estos diseñadores, la metáfora no sólo aparece en el momento en que el usuario interactúa con el objeto, sino que además constituye una herramienta indispensable en el trabajo colaborativo y el diseño de nuevos productos que permitan la correcta comunicación entre el usuario y la plataforma con la que interactúa”. (p.209).*

Muchos desarrolladores e investigadores afirman que la metáfora del escritorio fue un golpe brillante en 1970 cuando lo pensaron en Xerox Parc, pero otros consideran que ha dejado de ser útil. Su teoría se basa principalmente en tres puntos:

1. El PC se lee vertical y no horizontalmente (la gravedad no aplica), es más bien una ventana y no una pantalla. Este primer punto quizás constituye una crítica a las limitaciones indirectas generadas por el uso de la metáfora en el diseño tal como lo dijera Nielsen en *The Anti-Mac Experience* (1996).
2. Si se apaga el computador, la información se borra. La única forma de prevenir eso es diciéndole expresamente al computador que guarde esos archivos en la memoria. Se evidencian conflictos entre la memoria volátil y la no-volátil.
3. Quizás lo más complejo según la visión de Heins, sea la recurrencia presente en las interfaces actuales. Heins afirma que *“dentro de la pantalla que representa parte del computador hay un ícono representando el computador completo. La carpeta de Escritorio aparece dentro de ella misma”*. Esto apunta a la clara incapacidad de los PC de Escritorio por funcionar con claridad y elocuencia, sin contradicciones ni errores que confundan al usuario.

4. Heins además afirma que *“las personas intuitivamente conceptualizan las interfaces de computador como lugares habitados por sus propios cuerpos (...) Mucho antes de que los videojuegos tuviesen algo de su actual lujo, ellos transmitían un fuerte sentido de la experiencia en primera persona, que podía ser al instante captado por los niños en edad preescolar”* (Heins, 2009).

Según lo anterior, se deduce que Heins no reniega del uso de la metáfora, sino que critica específicamente la metáfora del computador como escritorio. Esto se evidencia en la visión de Heins sobre el futuro en la interacción, afirmando que éste contemplará la utilización de una nueva metáfora orientada hacia la construcción de la experiencia en primera persona (2009). Los juegos de Nintendo, justamente se apropian de la metáfora del personaje en primera persona siendo éste quien recorre el mundo virtual, haciéndose parte del espacio que habita, interactuando directamente con los objetos.

Heins llega incluso a predecir de manera indirecta el gran avance que tendrá Apple al pensar la interfaz como un dispositivo que permite, mediante los movimientos táctiles, lograr una mayor interacción con el objeto representado:

*“Me estoy imaginando un sistema agradable (...) donde se puedan tomar las pinturas de la pared, llevarlos a todas partes contigo como mejor te parezca, reorganizarlos, etc.* (Heins, 2009)

Finalmente, las Encuestas y Entrevistas realizadas demuestran que las metáforas encontradas en las propuestas educativas y los resultados obtenidos abren oportunidades heurísticas y didácticas en diferentes conocimientos de las prácticas de los docentes consultados, pero también por extensión en educación superior, se resume a continuación:

- La recurrencia de diferentes metáforas que explicitan una determinada teoría o bien diseñada o personalizada por el docente en el marco de la “transposición didáctica”, contribuye a la interpretación y producción del conocimiento científico
- Por su naturaleza, estas metáforas recuperan y conectan con saberes familiares, conocidos por el estudiante, lo cual representa

una efectiva participación en la construcción significativa del conocimiento.

- Pone al estudiante en perspectiva con una modalidad investigativa, validada epistemológicamente, dado que, la lógica del mecanismo metafórico en el “contexto de descubrimiento” (que fuera excluido desde Reichenbach como no científico o irracional), es dable incorporarlo dentro de la actividad propiamente científica. Para el ámbito de la enseñanza-aprendizaje es relevante tal incorporación, porque habilita la comprensión y la interdisciplinariedad de esta.
- Las metáforas se han convertido en herramientas de la comunicación científica, y para la mediación pedagógica, por este pensamiento muchos investigadores del tema sugieren que en tiempos de incertidumbre y de complejidad, cuando los cambios de paradigma interpelan en conceptualizaciones, aseveraciones particulares en relación con el conocimiento, encontrar procedimientos para la problematización crítica y resolutiva impone a los docentes apelar a ciertas mediaciones de impacto.
- Sperber y Wilson (1986), expresan que: *la metáfora surge como recurso al alcance de la mano, casi de nuestra cotidianeidad y resplandece a la hora de volverse importante en el acto de enseñar y aprender a través de ella. Mediante la utilización de actos de habla indirectos, afirmaciones aproximadas y metáforas el hablante puede aumentar los efectos contextuales de una forma que no menoscaba la relevancia de su uso lingüístico, sino que la incrementa.* (Cap.7)
- Las metáforas que nos guían advierten, median y responden a los nuevos paradigmas de la enseñanza donde el docente es estudiado como el mediador entre diferentes campos de conocimientos y relaciones socioculturales

### ***El paisaje epigenético***

- Esta metáfora fue creada por Conrad H. Waddington, investigador que intentó la unificación de la biología del desarrollo, la genética y la evolución a partir de sus estudios teóricos y experimentales, la mayor parte de los cuales fueron publicados entre 1930 y 1970 (Gilbert,

1991). Estas investigaciones se consideran como precursoras de la biología evolutiva y del desarrollo.

- El funcionamiento del Paisaje Epigenético es la metáfora formulada por Conrad Hal Waddington -considerado el padre la epigenética-, en el primer tercio del siglo XX, para explicar de forma gráfica el proceso general de desarrollo y diferenciación de los organismos.
- La epigenética fue propuesta para designar el análisis causal de los procesos de desarrollo, es decir, una "nueva ciencia" cuyo objetivo es el estudio de los mecanismos precisos por medio de los cuales el genotipo da origen al fenotipo.
- Una de las concepciones más importantes de Waddington sobre la epigenética, se explica en la metáfora del paisaje epigenético, como la interacción entre el organismo, los genes y el ambiente durante el desarrollo, de modo que el modelo permite representar las influencias ambientales en el desarrollo y la expresión génica, criticando así la comprensión unidireccional de la relación entre gen y producto de expresión.
- Waddington nunca definió la epigenética de una sola forma sino que empleó dicho concepto para oponerse a los intelectuales de la época, es decir, como reacción a las insuficiencias de la genética para explicar el desarrollo (Morange, 2002).
- La metáfora del paisaje está referida a la forma de comprender el desarrollo, en la cual: "genotipo + epigenotipo = fenotipo" esta es una forma resumida de comprender la producción de un fenotipo como el resultado de interacciones genéticas y epigenéticas durante el proceso de desarrollo. Las distintas fases y momentos constituyen el paisaje. Según su significación la distinción, entre una transferencia inequitativa de la "sustancia hereditaria" de la línea germinal hacia las células somáticas construyen una comunicación bidireccional entre el fenotipo y el genotipo. llamadas epigenéticas; nunca se afirma que el genotipo se modifica por acción de estas interacciones.
- El paisaje epigenético fue una contribución completamente original para la biología del desarrollo, aunque la idea fue derivada del "fitness landscape" o paisaje de aptitud de Sewall Wright, el cual fue aplicado

a la teoría de la evolución. Este es un espacio multidimensional en el cual la superficie con múltiples picos representa el espacio matemático de los genotipos posibles y la altura de cada pico representa la aptitud o aptitud de los organismos.

- La imagen de Wright fue usada principalmente para argumentar que habría picos locales de aptitud, a partir de los cuales los organismos no podrían alcanzar fácilmente picos más altos, así que tendrían que transcurrir por caminos de menor aptitud, formando un "paisaje" con picos, laderas y valles.
- Puede afirmarse que la descripción del paisaje epigenético es en realidad una metáfora de un sistema dinámico, tema que permeó toda la obra de Waddington; y conceptualizó la evolución de los organismos como evolución de sistemas de desarrollo (Robertson, 1977).
- Otras preguntas fueron planteadas por Waddington en referencia al modelo del paisaje. ¿Cómo entran las diferentes partes de un embrión en los diferentes valles? o, ¿una vez que una parte del embrión ha viajado por un valle, puede devolverse?, ¿son reversibles los cambios del desarrollo? (Waddington, 1966).
- . La epigenética y el modelo del paisaje epigenético fueron contribuciones originales que permitieron una concepción más integrales y holísticas que posibilitaron entender la morfogénesis, la organización y las complejidades direccionales de la ontogenia exclusivamente puede explicarse por la lógica de las partes, ni la de los genes exclusivamente.:
- " Un nuevo nivel de organización no puede explicarse en términos de las propiedades de sus unidades elementales, ya que se comportan de forma aislada, pero se explica si agregamos a estas otras propiedades que las unidades solo exhiben cuando se combinan entre sí". (Waddington, citado en van Speybroeck, 2002, p.71).

### **La Estructura de la Doble Hélice**

- La metáfora explica la constitución del ADN (Ácido desoxirribonucleico), como una estructura helicoidal (hélices) unidas por enlaces. El ADN, según el Diccionario de genética del NCI: *"Molécula del interior de la célula que*

*contiene la información genética responsable del desarrollo y el funcionamiento de un organismo. Estas moléculas son el medio de transmisión de la información genética de una generación a la siguiente. Su estructura es una hélice bicatenaria unida por enlaces de hidrógeno débiles entre los pares de bases nucleotídicas purínicas y pirimidínicas: la adenina (A) se une con la timina (T) y la guanina (G) se une con la citosina (C). También se llama ácido desoxirribonucleico y DNA”.*

- El campo de significación de la metáfora está dado por la referencia a la particularidad de la estructura del ADN, este se encuentra en el núcleo celular, donde forma los cromosomas. Los cromosomas contienen proteínas llamadas histonas que se unen a él, y tiene dos cadenas que conforman una estructura helicoidal que se llama hélice. Los nucleótidos adenina (A), timina (T), guanina (G) y citosina (C) son los cuatro elementos fundamentales del ADN que forman pares de bases (A con T y G con C) mediante enlaces químicos que unen las dos cadenas del ADN. Los genes son segmentos pequeños de ADN que contienen información genética específica. La cuarta razón expuesta es el conjunto de metáforas que ha permitido consolidar el ADN como objeto popular.
- Otra asociación significativa es con el arte: *“La divulgación del ADN se ha beneficiado del potencial estético de su estructura. La belleza puede atribuirse a la sutil combinación de formas redondeadas de la doble helicoide y a la sensación de infinito que proyectan las dos largas cadenas de desoxirribosa y de ácido fosfórico unidas para formar el esqueleto de la sal.”* (Cortiña, 2008, p.4).

### **La Información Genética**

- Esta metáfora es más conocida de todas, en ella se construye el concepto: ADN=información. Es una vieja asociación de ideas que se remonta a los orígenes de la genética, cuando se buscaba la molécula primero se pensó en las proteínas- que contuviera la información para replicar las células y los organismos. *“En este tipo de procesos divulgativos, el ADN se ha identificado con diversos objetos cotidianos capaces de almacenar información: un archivo informático de los seres vivos, una base de datos de cada especie o una biblioteca con toda la información del individuo. Para Dawkins, el conjunto del ADN humano es "un libro de instrucciones para hacer un ser" o*

*"los planos de un arquitecto para la construcción de un edificio" (Cortiña 2009, p.5).*

- La relación información/ texto permite extender el campo de significaciones que alcanzan al término alfabeto el que: "además de reducido, es caprichoso, porque A sólo se combina con T, y C sólo con G. Según la metáfora más usual de este tipo, este alfabeto de cuatro letras (bases nitrogenadas) forma un texto (el ADN) diferente para cada ser vivo (Cortiñas, 2008, p.5)

La metáfora del texto entraña la idea de copia (los textos pueden copiarse): *"De esta forma, puede explicarse el secreto de la vida, esto es, que las células puedan replicarse y que los seres humanos puedan reproducirse. El modelo del ADN como texto con unas letras determinadas ha sido muy utilizado por profesores, periodistas y divulgadores, pero tiene algunas disfunciones. Uno de los mayores problemas es que no aporta una visión espacial clara de las bases nitrogenadas en la molécula y al receptor le costará comprender como quedan enfrentadas las letras del texto (las bases) en la estructura de la doble hélice". (Cortiñas 2008, p.6)*

### **El ADN una huella digital**

- Otras metáforas generadas alrededor de la explicación del funcionamiento y caracterización del ADN es la que lo referencia con una especie de "huella digital" o "documento de identidad" único para cada individuo. Según el NHI (Nacional Human Genome Research Institute): *"La huella genética es una técnica de laboratorio que se usa para determinar la identidad probable de una persona en función de la secuencia de nucleótidos de determinadas regiones del ADN humano que son únicas en cada persona. La huella genética se usa en diversas situaciones, como investigaciones criminales, con otros fines forenses y en pruebas de paternidad. En esas situaciones, el objetivo es hacer "coincidir" dos huellas genéticas entre sí, por ejemplo, de la muestra de ADN de una persona conocida y la muestra de una persona desconocida".<sup>59</sup>*

---

<sup>59</sup> Texto correspondiente a la publicación del Nacional Human Genome Research Institute consultado en <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Huella-genetica>

- La huella genética es, por efecto de la metáfora, explicada como una narración de método de análisis de ADN para establecer si dos muestras son iguales o diferentes, por ejemplo, dos piezas clonadas las que pueden ser estudiadas en el laboratorio para determinar si tienen partes en común, y por lo tanto, se superponen entre sí.

En un escenario distinto, como la escena de un crimen, muestras de ADN pueden ser recolectadas y analizadas para determinar si coinciden con las muestras de ADN obtenidas de los sospechosos de ese crimen. Si dos muestras de ADN tienen la misma huella genética, entonces hay una probabilidad estadística muy alta de que vengan de la misma persona. Este enfoque también se puede utilizar para establecer la paternidad.



## **Conclusión**

La metáfora es el recurso que permitió expandir las fronteras del conocimiento científico, esta premisa, categóricamente afirmativa es la que posibilitó la discusión de su estatuto epistémico, propósito que orienta esta investigación, pero ¿está saldado?

La construcción de la ruta conceptual realizada en este escrito ha mostrado los parajes de las tradiciones más notables de esta discusión construida con la referencia de siglos con argumentos y contraargumentos, de relaciones sincrónicas y diacrónicas del recorrido de la metáfora y su participación en el núcleo conceptual de las teorías que confirman su episteme.

El estatuto epistémico de la metáfora científica está validado, o por lo menos se intentó - en el desarrollo de esta investigación, al indagar desde el mismo origen del pensamiento occidental (Aristóteles) y cómo ella, la metáfora, estuvo presente para luego dar el salto de calidad durante la construcción del pensamiento científico a partir del siglo XVI, momento en el que crujen los cimientos de la Europa medieval para dar lugar a otra manera radicalmente opuesta de concebir la realidad.

Allí se crean y recrean nuevas concepciones que terminaron con muchas de las preestablecidas o mejor dicho idealizadas, como por ejemplo el sentido del ser humano, la naturaleza y el cosmos, una transformación que culminaría en una nueva ciencia a lo largo del siglo XVII y esa nueva ciencia viene acompañada de grandes y potentes metáforas que interpretan e interpelan el cambio hasta convertirse en el emblema indiscutible de la trama heurística, didáctica y escritural de la ciencia.

Como un elemento similar a una caña de pescar, o un artefacto ordenador de ideas, la metáfora nos lleva con su presencia poderosa a explorar sin límites construcciones conceptuales, ya sea como instrumento cognitivo universal o como parte un fenómeno condicionado por nuestra subjetividad lo que deriva en diferentes formas o visiones del mundo y de las teorías científicas incluidas.

Esas interpelaciones adoptan la forma de una actitud crítica, porque muestran en sus significados, la comprensión de los errores de los grandes

pensadores clásicos, recordar a Vesalio, entre otros, es suficiente para entender cómo funcionaba el mecanismo de oposición a la autoridad clásica y cuántas vidas costó. Este advierte otros modos de enseñanzas de anatomía diferente a la de los antiguos griegos, a los que él mismo trataba de estudiar mientras estaba en sus clases de disección, convirtiéndose así, sin temor a equivocación en el primero que levanta la voz contra ese principio de autoridad.

Entonces allí, en ese tramo de siglos de la physis griega a la concepción mecanicista del mundo, se desafía el pensamiento a construir las metáforas que expresarán el nuevo tiempo. Estarán las de Nicolás Copérnico, y su teoría heliocentrista, dejando a la Tierra fuera del centro del universo y situando al Sol de otra manera; estarán las metáforas del Renacimiento rompiendo todo lazo con la teocracia y situando a la persona como centro de la experiencia directa de la vida; están también las Barroco fortaleciendo y cristalizando los nuevos modelos científicos y aparecerán las que construyeron el espíritu de la modernidad con Francis Bacon y René Descartes, entre otros, que pregonaron que el método por excelencia es el que está basado en la razón y en la lógica y que además y desde sus metáforas, discutieron metodológicamente la inducción y deducción como forma de conocer la realidad.

Estuvo también Galileo Galilei con el desarrollo de su emblemático método científico y su demostración de cómo se puede acceder al cielo desde el telescopio que perfeccionó y con el que pudo observar y ratificar el movimiento de los astros construyendo una teoría que no era matemática pero que sin embargo puedo dar cuenta de cómo es el movimiento de esos cuerpos únicos, que están en el cielo. Es el mismo Galileo que enunció a viva voz que somos *enanos, pero cabalgamos a hombros de gigantes*.

Las metáforas de esta ruta cruzan las teorizaciones de Isaac Newton, el gran pensador que pudo unir el cielo y la tierra, arriba y abajo porque descubrió la gravedad, y se instalan en William Harvey cuando fluyen por los descubrimientos sobre la circulación de la sangre y comienzan a ser parte de una construcción bio-médica que coloca al ser humano como una unidad dinámica sometida a leyes naturales, así como el propio cosmos.

Escritas en las primeras publicaciones científicas a partir de las entidades que comienzan a institucionalizar el pensamiento científico como la Royal Society

en Inglaterra o la Real Academia de las Ciencias en Francia, esas metáforas fueron y son parte de las transformaciones de la modernidad que puso al pensamiento científico como mecanismo de aproximación al conocimiento del mundo y de poder.

En este último tramo del recorrido, la metáfora aparece entre los pliegues del debate empiristas y post empiristas para abrir el camino teórico de su instalación como conceptual y epistémica, nacida al fragor de esos debates y de múltiples aportes de otras disciplinas que implicadas en los estudios de la filosofía de la ciencia, responden desde el interaccionismo, la hermenéutica, las teorías cognitivas con las voces de Richards, Searle, Black, Beardsley, Davidson, Rorty o Hesse, Toulmin, Indurkha, entre otros tantos.

Teorías por cierto que bebieron de Nietzsche, referencia obligada de todo estudio sobre la metáfora porque este pensador la ubica como el fenómeno que da vida a las verdades humanas, al conocimiento, es decir a la comprensión, de Gadamer con su innovación en los campos de la hermenéutica y de Benjamín modificando las barreras del positivismo normativo, para impactar en Wittgenstein o en Ricoeur.

En esos pliegues es imposible la construcción metafórica sin pensar en quien modifica el paradigma de la ciencia, Kuhn y su obra *La estructura de las revoluciones científicas*, y su expresión teórica de acercamiento a la ciencia "real", una ciencia que siempre fue practicada desde ese lugar y no como creían los enfoques formalistas derivados del empirismo lógico defensores de la "Concepción Heredada". Discusión retomada por Lakatos.

De la modernidad hasta este período posmoderno, la posibilidad de la escritura científica, y los procesos de divulgación contribuyeron a convertirlas en parte estructural del pensamiento explicado en las teorías que consideran a la metáfora como un proceso cognitivo que se expresa en conceptos y que según sus principales teóricos Lakoff y Johnson, enuncian que todo pensamiento es metafórico, por lo tanto, el cerebro humano conoce la realidad a través de las metáforas.

Desde esta ruta conceptual, densa en períodos, tradiciones y autores, una deriva se produce e impacta en la ciencia, tejida y entramada en los hilos de su

posibilidad heurística y didáctica que supera los campos científicos para convertirse en comunicación, enseñanza, divulgación y relación ciencia y sociedad.

Esa deriva que trabaja en lo cotidiano en la formación de estudiantes hace sentir su latido en las aulas universitarias, aquí en la UNJu. como en otras universidades. Recorrer en búsqueda de su presencia hizo que se develaran los misterios de los significados de la física, la biología, la genética, la química, la industria, la forestación, el clima, es decir todo el saber de la educación superior de una u otra forma está sostenido con metáforas que explican, describen, construyen saberes cercanos y otros ancestrales. Todos los docentes encuestados no se sorprendieron por las preguntas de la encuesta, encontraron y explicaron las formas de su uso.

Así entonces, sólo resta decir sobre ella que hay dos características ligadas a su estatuto epistémico; la primera es que no hay comprensión posible de sus significados sin recurrir a la interdisciplinariedad y la segunda que sus campos transdisciplinarios entran en la complejidad narrativa del sentido y sus propósitos, porque estos últimos, se los otorga la comunidad en la cual habita, la comunidad académico-científica.

Antigua como el mundo, pero construida y deconstruida por siglos, no hay ciencia sin metáforas, aunque ellas, -recuperando el pensamiento del admirado investigador Dr. Héctor Palma-, estén siempre rodeadas de sospechas.

## Bibliografía

- Albaladejo, T. (2014). *Sobre la metáfora viva de Paul Ricœur*. En: A. G. Macedo, C. Mendes de Sousa & V. Moura (organización), *As Humanidades e as Ciências. Disjunções e Confluências, Secção Centenário do Nascimento de Paul Ricœur*, Braga, Centro de Estudos Humanísticos da Universidade do Minho - Edições Húmus, (pp. 599-610).
- Anijovich, R. y Mora, S. (2014). *Estrategias de enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula*. Bs As. Editorial Aique.
- Aristóteles (1988). *Poética*. Edic. Trilingüe de Agustín García Yebra. Biblioteca Románica Hispánica. Madrid. Editorial de Agustín García
- Aristóteles (1990). *Retórica*, trad. de Quintín Racionero. Madrid. Editorial Clásica Gredos.
- Aristóteles (1991). *Poética*. Traducción Ángel J. Capelletti. Caracas. Monte Ávila Editores.
- Bajtín, M. (2013). *Estética de la creación verbal*, Buenos Aires, siglo XXI Editores, (Edición original en ruso de 1979, correspondiente al manuscrito inédito de 1953).
- Begué, M. F. (2013). *La metáfora viva de Paul Ricœur comentada. The Rule of Metaphor commented*. Teo Literária. V. 3 – N° 5, pp. 49-86.
- Bentacour Martínez, F. (2016) Impresiones freudianas: aparato psíquico y metafórica de la escritura. *Historia y Grafía. Revista Mejicana*. N° 46
- Black, M. (1966). *Estructura y función*. Madrid. Editorial Tecnos.
- Blank, C. (2001). *Modelos y metáforas: el uso de la analogía en la ciencia*. ANALES de la Universidad Metropolitana Vol. 1, N° 1, (Nueva Serie), pp. 247-261
- Borges, J.L (1944) *Ficciones: El jardín de los senderos que se bifurcan*. Buenos Aires. Editorial Paidós.

- Borsotti, C. (2013). *Temas de metodología de la investigación en ciencias sociales empíricas*. Buenos Aires. Miño y Dávila.
- Bourdieu, P. (2003) *Intelectuales, política y poder*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Eudeba
- Bourdieu, P. (2003), *Campo de Poder, Campo Intelectual*. Buenos Aires editorial. Quadrata.
- Bourdieu, P.Y Passeron, J.-C. (1967), *Los estudiantes y la cultura*, Barcelona, Editorial Labor.ura 46: 173-194. Blank, C. (2001). Modelos y metáforas: el uso de la analogía en la ciencia. ANALES de la Universidad Metropolitana Vol. 1, N° 1, (Nueva Serie), pp. 247-261
- Bunge, M. (1996). *Intuición y Razón*. Buenos Aires. Editorial Sudamericana.
- Burdman, F. (2015). *Palabras como golpes. En torno a la concepción causal de la metáfora de Donald Davidson*. Bs As. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.
- Buxó Rey, M. J. (1975). *Antropología Social y Cultural. Enciclopedia Universal Espasa- Calpe*, Suplemento 1975-6, 41-53. Madrid: Espasa Calpe, 24 vol.
- Buxó Rey, M. J. (1984). *La Cultura en el Ámbito de la Cognición*. en M. Fernández Martorell, *Sobre el Concepto de Cultura*, 31-60. Barcelona: Mitre.
- Cann RL, Stoneking M, Wilson AC (1987). «Mitochondrial DNA and human evolution». *Nature* 325 (6099): 31–36
- Cárdenas Tamara, Felipe (2016) El Signo paisaje cultural desde los horizontes de la antropología semiótica, *Revista de Antropología Iberoamericana*, Volumen 11, Número 1, pp. 105-129. Madrid-
- Carranza Barona, C. (2020). *Genealogía del saber económico: las disputas entre ortodoxia y heterodoxia*. Quito. Editorial FLACSO
- Chalmers, A. (1988) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. Buenos Aires. siglo XXI.

- Chalmers, A. (2009). *The Scientist's Atom and the Philosophers Stone: How Science Succeeded and Philosophy Failed to Gain Knowledge of Atoms*, Springer, Dordrecht.
- Chilton, P. y I. Mihail. (1994). *Metaphor in political discourse: the case of the 'common European house*, *Discourse and Society*, 4(1), 1-31.
- Cinelli, J. P. (28/02/2021). *Un cuento de Ray Bradbury, el Efecto Mariposa y 10 películas que serían imposibles sin él*. Tiempo Argentino. <https://www.tiempoar.com.ar/cultura/un-cuento-de-ray-bradbury-el-efecto-mariposa-y-10-peliculas-que-serian-imposibles-sin-el/>
- Colom González, F. (1992). *Las caras de Leviatán. Una lectura Política de la teoría crítica*. Barcelona. Anthropos.
- Córdoba, G. (1997). *Aspectos ontológicos y gnoseológicos en la interpretación de los modelos científicos: un criterio de clasificación*. Páginas de filosofía. Revista del departamento de filosofía. Facultad de Humanidades. Universidad del Comahue. Vol. 4 N° 6 pp. 57-63.
- Cortiñas Rovira, S. (2008). *Las metáforas del ADN: una revisión de los procesos divulgativos*. *Journal of Science Communication* 7, pp. 1-9
- Cuadrado Escaplez, G. (2004). *Metáfora, Ciencia y Cultura: Propuesta de una nueva metodología para el análisis de la metáfora científica* Europea de Lenguas para Fines Específicos. Ibérica. Revista de la Asociación, N° 7 pp. 53-70.
- Cubo de Severino, L. (Coord.). (2014). *Los textos de la ciencia. Principales clases del discurso académico – científico*. Argentina. Comunicarte.
- Cubo de Severino, L., Puiatti, H. y Lacon, N. (2014). *Escribir una tesis. Manual de estrategias de producción*. Argentina. Comunicarte.
- De Bustos Guadaño, E. (2000). *La Metáfora. Ensayos Transdisciplinarios*. España. UNED.
- De Sousa Santos, B. (2008). *Los desafíos de las ciencias sociales hoy*. En Tapia, L., De Sousa Santos, B. (Ed.). *Pensar el Estado y la sociedad: desafíos*

actuales. La Paz. Muela del Diablo Editores. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar>

- Derrida, J. (1997) *La retirada de la metáfora. Cuaderno gris, N°2, pp. . 209-238*
- Di Pasquale, M. (2011). *De la historia de las ideas a la nueva historia intelectual: Retrospectivas y perspectivas. Un mapeo de la cuestión.* Revista UNIVERSUM · N° 26 · Vol. 1, pp79 a 22
- Eco, (1992). *Los límites de la interpretación.* Barcelona. Editorial Lumen.
- Eco, (1995). *Lector in fábula.* Barcelona. Editorial Lumen.
- Eco, H. (1990). *Semiótica y filosofía del lenguaje* Barcelona. Editorial
- Edelstein, G. (2021). *Formar y formarse en el análisis de prácticas de la enseñanza.* Cap.5. Bs As. Editorial Paidós.
- Espinosa, A. y Ureta, C. (2014). *La creación de la metáfora” el efecto mariposa”.* Ciencia - Academia Mexicana de Ciencias. Número 4. Vol. 65, pp66 a 73
- Estévez, A. (2007). *Metáforas y conceptos científicos.* [I Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de La Plata” Diálogo desde la diversidad de perspectivas en la producción de conocimiento” (1 al 3 de noviembre de 2007, La Plata, Argentina), pp. 25-33].
- Everaert-Desmedt, Nicole (2004) *La Semiótica de Peirce*, traducción Hugo Balmaceda. Universidad de Bruselas.
- Filinich, M.I. (2012). *Enunciación.* Instituto de Lingüística de la Facultad de Filosofía y Letras. Buenos Aires. Editorial Eudeba.
- Foratieri- Braschi, Eduardo 819969 *Peirce: Conceptos, Signos en Anuario filosófico, Claves del pensamiento de Charles Sanders Peirce para el siglo XXI Volumen XXIX /3, Universidad de Navarra.*
- Foucault, M. (1979/1991). *Saber y verdad.* Madrid. La Piqueta.
- Freud, S. (1901-1997) *Obras Completas,” Psicopatología de La vida cotidiana”, T. VI.* Argentina. Amorrortu Editores.



- Freud, S. (1920-1922-1999) Obras Completas," *Mas allá del principio de placer*", T. XVIII. Argentina Amorrortu Editores.
- García Borrás, F. J. (2005). *La serie C.S.I. como metáfora de algunas facetas del trabajo científico*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. Vol. 2(3), pp. 374-387.
- García, A. y Suárez Cepeda, S. (2016). *Mente bilingüe*. Abordajes psicolingüísticos. Argentina. Comunicarte.
- Geertz, Clifford (1990). *Juego profundo: notas sobre la riña de gallos en Bali*. En: Geertz, C. (1990). *La interpretación de las Culturas*. España: Gedisa Editorial.
- Genette, G. (1989). *Palimpsestos, La Literatura en Segundo Grado*. Madrid. Editorial Taurus
- Gil, D. y Vilches, A. (2001). *Una alfabetización científica para el siglo XXI: Obstáculos y propuestas de actuación*. Revista Investigación en la Escuela, 43, pp. 27-37.
- Godelier, Maurice (1999). *Poder y lenguaje. Reflexiones sobre los paradigmas y las paradojas de la legitimidad de la relación de dominación y de opresión*. En: Boivin, M.; Rosato, A. y Arribas, V. (1999). *Constructores de Otriedad. Una introducción a la Antropología Social y Cultural*, pp. 171-177. Buenos Aires: Eudeba.
- Gomez Ferri, J. (1997). *Que hacen las metáforas en la ciencia: Un panorama reflexivo sobre la metáfora en la economía*. Laguna. Revista de Filosofía N° 4 pp. 57-75.
- Gordillo M. M. (2003). *Metáforas y simulaciones: alternativas para la didáctica y la enseñanza de las ciencias*. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 2, N° 3, 377-398.
- Gresores, G. y otros (2014) *Reflexiones sobre Historia Social de nuestra América*. Buenos Aires. Editorial Cienflores.

- Guerci de Siufi, B. (2012). *Docencia e Innovación una vinculación pendiente*. Simposio "Docencia y cambio educativo. Aportes para la construcción de una identidad innovadora". VII Congreso Iberoamericano de Docencia Superior. Universidad de Porto Portugal.
- Haack, S. (1988). *Surprising noises: Rorty and Hesse on metaphor* en *Proceedings of the Aristotelia Society, New Series*, Vol. 88, pp. 293-301. Oxford. Blackwell Publishing,
- Haack, S. (1994). *Dry truth and real knowledge' : epistemology of metaphor and metaphor of epistemology* en Hintikka Ed. (1994), Reimp.en Haack (1998).
- Haack, S. (1998). *Manifesto of a passionate moderate: unfashionable essays*, Chicago university Press, Chicago. Hacking, Ian (1999).
- Haber, A. (2011). *Nometodología Payanesa: Notas de Metodología Indisciplinada*. En Revista de Antropología N° 23, pp. 9-49.
- Hesse, M. (1989-2005). *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*. Olivé, L. Pérez Ransanz, A. (compiladores), Bs As. siglo XXI Editores.
- Ibáñez, T. (2003). *El giro lingüístico*. En Lupicinio Íñiguez (Ed.), *Análisis del Discurso. Manual para las Ciencias Sociales* (pp. 23-45). Barcelona: UOC.
- Indurkha, B. <https://scholar.google.com/citations?user=K06dCI0AAAAJ&hl=en>
- Iranzo, V. (2005). *Filosofía de la ciencia e historia de la ciencia*. Quaderns de filosofia i ciència, V. 35, pp. 19-43.
- Jervolino, D. (2007), *Metaphor and Philosophical Discourse*, en Arduini (ed. by) pp. 43-54.
- Lacan, J. (1955-1956-2002) *El seminario Libro 3" Las Psicosis"*. Argentina. Editorial Paidos.
- Lacan, J. (1964) *El Seminario Libro 11" Los Cuatro Conceptos Fundamentales del psicoanálisis"*. Argentina- Editorial Paidos.
- Lacan, J. (1972-1973.1981) *El Seminario. Libro 20." Aun"*. Barcelona. Editorial Paidos

- Lacan, J. (1979). *La instancia de la letra en el inconsciente o la razón desde Freud. Escritos 1*. México, siglo Veintiuno, p.p.179-213.
- Lakoff, G. (1993). «*The Contemporary Theory of Metaphor*», in A. Ortony (ed.), *Metaphor and Thought* (2nd ed.), Cambridge, Cambridge University Press 202-251.
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1986/1995/2007). *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Editorial Cátedra.
- Landreth, H. y Colander, D. (2006). *Historia del Pensamiento Económico*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Lell, H., Ferrari, J. y Cantera, C. (Eds.). (2014). Actas del I Workshop "Metáfora y episteme: hacia una hermenéutica de las instituciones". 1a ed. - Santa Rosa: Universidad Nacional de La Pampa. E-Book.
- Levi-Strauss, C. (1960). *Elogio de la Antropología*. Cuadernos de Pasado y Presente N ° 2. Sexta edición de 1977. Méjico. siglo XXI.
- Levi- Strauss, C. (1979). *Antropología Estructural*. Buenos Aires. siglo XXI Editores.
- Lizcano, E. (2009). *Metáforas que nos piensan: sobre ciencia, democracia y otras poderosas ficciones*. Buenos Aires. Editorial Biblos.
- Longa, V. y López Rivera, J. (2011). *Bibliografía seleccionada y comentada sobre la metáfora*. Moenia 17, pp. 519-564.
- López, A. N. (2017). " (Re)presentar las ciudades fronterizas desde otras escrituras. La crónica como estrategias de narración". En A. García Vargas y M. Gaona (edit.). *Figuras y Metáforas del Noroeste Argentino* (pp. 123-133). San Salvador de Jujuy: Avesol.
- López, F. (2003). *El problema de la interpretación y la significación metafóricas*. Ideas y valores N.º 123 pp. 43-71.
- Maffia, D. (2007). *Epistemología feminista: La subversión semiótica de las mujeres en la ciencia*. Revista Venezolana de Estudios de la Mujer v.12 n.28, pp. 63-98. Caracas.

- Magariños de Morentin, J. (2008). *La semiótica de los bordes. Argentina. Comunicarte.*
- Marchán Fiz, S. (2008) *La metáfora del cristal en las artes y en la arquitectura.* Madrid. Editorial Siruela.
- Martínez Guzmán, A. (2014) *Cambiar metáforas en la psicología social de la acción pública: de intervenir a involucrarse*, Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social, vol. 14, núm. 1, enero-abril, 2014, pp. 3-28 Universidad Autónoma de Barcelona.
- Martínez Pulido, C. (2003). *El papel de la mujer en la evolución humana.* Madrid. Biblioteca.
- Martínez, S. (2000). *El concepto de heurística en las ciencias y las humanidades.* Publicado en Velasco Ambrosio (coord.). México, pp. 38-57.
- Marx C. (1989) *Contribución a la crítica de la economía política.* Moscú. Editorial Progreso
- Minaudo, J. (2013) *Los usos de la metáfora, el recurso metafórico y el psicoanálisis* V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología – Buenos Aires. Universidad de Buenos Aires.
- Montoya Restrepo, L. A., Montoya Restrepo, I. A. y Valencia-Arias, A. (2016). *Metáforas biológicas aplicadas a las organizaciones II.* Ensayos escogidos. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Morín, E. (2004). *La Epistemología de la complejidad.* París, Material Multidiversidad.
- Mukhortikova, T. (2018). *La metáfora en el siglo XX: dos maneras de interpretar el concepto.* Lingüística y literatura N.º 74, pp. 130-143. DOI: 10.17533/udea.lyl.n74a07.
- Muñoz Dagua, C. (2010). *El rol de la metáfora léxica en la divulgación de la ciencia.* Tabula Rasa, Vol. 13, pp. 273-292. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=396/39617525012>

- Najmanovich, D. (2008). *Mirar Con Nuevos Ojos Nuevos Paradigmas en la Ciencia Y Pensamiento Complejo*. Buenos Aires: Biblos.
- Nietzsche, F. (1990). *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral*. Madrid. Tecnos.
- Nubiola, J. (2000). *El valor cognitivo de las metáforas*. En: P.Pérez-Illarbe y R. Lázaro (Eds.). *Verdad, bien y belleza. Cuando los filósofos hablan de los valores* (pp. 73-84). Cuadernos de Anuario Filosófico N° 103. España: Universidad de Navarra.
- Opitz, I. y Wizisla, (Eds.). (2014). *Conceptos de Walter Benjamin*. Buenos Aires. Editorial Las cuarenta.
- Ortega y Gasset, J. (1983), *Las dos grandes metáforas (en el segundo centenario del nacimiento de Kant)*, Obras completas, T.II, Madrid.
- Packer, M. (2013). *La ciencia de la investigación cualitativa*. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología, Ediciones Uniandes.
- Palma, H. (2008). *Metáforas y modelos científicos*. El lenguaje en la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires. Libros del ZORZAL.
- Palma, H. (2016). *Ciencia y Metáforas. Crítica de una Razón Incestuosa*. Bs. As. Prometeo Libros.
- Palma, H. (2016). *Consideraciones sobre la Relevancia Epistémica de las Metáforas Científicas*. Filosofía desde y sobre el Norte de Méjico. Volumen 35
- Pérez, E. y Bortolón, M. (2016). *Andar entre metáforas*. Argentina. Comunicarte.
- Pérez, E. y Rueda, N. (2012). *Las metáforas: estrategias ideológicas y mecanismos de comprensión*. Córdoba. Departamento Editorial Facultad de Lenguas. UNC.
- Pipkin Embón, M. y Reynoso M. (2010). *Prácticas de lectura y escritura académicas*. Argentina. Comunicarte.

- Pons Saune L. y Portoles Ch. (2012) *100 metáforas para cambiar la mirada*. Universidad Alfonso X El Sabio.
- Popper, K. (1980.) *El yo y su cerebro*. Barcelona. Labor.
- Popper, K. (2012). *Conocimiento objetivo*. Madrid. Tecnos.
- Popper, K., (1998). *Conjeturas y refutaciones*. Madrid: Tecnos
- Real Academia Española (2006). Madrid. Espasa Calpe, S.A.
- Reina, M. J. A. (2002). *Aproximaciones pragmáticas al estudio de la metáfora.: La teoría de la pertinencia*. En *La lingüística francesa en el nuevo milenio: Universidad de Lleida. Milenio* (pp. 35-44).
- Reyes Suárez, A., Piovani, J. I., Potaschner, E. (Coord.). (2018).” *La Investigación social y su práctica. Aportes latinoamericanos a los debates metodológicos de las ciencias sociales*”. Bs. As. Editorial Teseo.
- Reynoso, C. (2009). *Modelos o metáforas. Crítica del paradigma de la complejidad de Edgar Morin*. Buenos Aires. SB.
- Ribes, E. (1993). *La práctica de la investigación científica y la noción del juego del lenguaje*. Acta Comportamentalia. Vol. 1 pp. 63-82.
- Ricœur, P. (1975). *La métaphore vive*. Paris: Editions du Seuil.
- Ricœur, P. (2000). *Narratividad, fenomenología y hermenéutica*. Análisis, vol. 25, pp. 189-207.
- Ricœur, Paul. 1980. *La metáfora viva*. Trad. por Agustín Neira. Madrid: Ediciones Europa.
- Rodríguez Diéguez, J. L. (2009). *Las metáforas en la enseñanza*. Vol. 6, pp. 223-240.
- Romero, M. A. (2016).” *Cultura oral y cultura escrita. El caso de la comunidad gitana en San Salvador de Jujuy*”. Universidad Nacional de Córdoba. Centro de Estudios Avanzados. Doctorado en Estudios Sociales de América Latina.
- Rorty, R. (1979). *Philosophy and the Mirror of Nature*, Princeton University Press, New Jersey.

- Rorty, R. (1985). *Texts and Lumps en New Literary History*, Vol. 17, No. 1, *Philosophy of Science and Literary Theory* (Autumn, 1985), pp. 1-16.
- Rueda de Twentyman, N. y Montes, M., (2016). *Metáforas de la cognición al texto*. Argentina. Comunicarte.
- Sampieri Cábal, R. (2014). *Ciencia y metáfora: Una perspectiva desde la filosofía de la ciencia*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México Ciudad Universitaria.
- Sánchez Navarro, J. (1998). *Las sociologías del conocimiento científico*. Madrid. Revista Castellana de Investigaciones sociales.
- Santibáñez, C. (2009) *Metáforas y argumentación: Lugar y función de las metáforas conceptuales en la actividad argumentativa*. Chile. Revista Signos Volumen 42(70), pp. 245-269
- Saussure, F. (1916). *Curso de Lingüística General*, traducción de Amado Alonso. 1945, Bs As, Losada
- Searle, J. (1994). *Actos de habla; ensayo de filosofía del lenguaje*. Traducción de Luis Valdés Villanueva. Madrid. Editorial Cátedra, Colección Teorema
- Selgas, G. (2013).” *La inefabilidad de la metáfora. Breve reflexión sobre la significación metafórica en la cultura como conversación*”. Màster en Estudis Comparatius de Literatura, Art i Pensament: treballs de fi de màster. INSTITUT UNIVERSITARI DE CULTURA. Universitat Pompeu Fabra. Barcelona.
- Seoane Seoane, J. De Azevedo Horta, A. (2019). *Teorías de la Metáfora ¿Relación o propiedad?* Signo y Seña. N° 36, pp. 113-147.
- Soriano, C. (2012). *La metáfora conceptual*. En: I. Ibarretxe -Antuñano y J. Valenzuela (Ed.). *Lingüística Cognitiva* (pp. 87-109). Barcelona: Anthropos.
- Sosa de Montyn, S. y Mazzuchino, M. G. (2017). *Lectura y escritura en la Universidad. Prácticas discursivas*. Argentina. Comunicarte.

- Tomás de Vio, Cardenal Cayetano. (1952). *Scripta Philosophica. De nominum Analogia. De conceptu Entis*. Zammit, P. N. & Hering, P. H. (Eds.). Roma, Angelicum.
- Toulmin, S. (2001): *Cosmópolis. El trasfondo de la modernidad*. Barcelona: Península.
- Toulmin, S. (2003): *Regreso a la razón*. Barcelona: Península.
- Trabajos de autor(es) en Google Scholar (s.f.). Recuperado de [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=list\\_works&hl=es&user=K06dCI0AAAAJ](https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=es&user=K06dCI0AAAAJ)
- Van Dijk, T. (1997), *La Ciencia del texto*. Barcelona., Editorial Paidós.
- Van Dijk, T. (2016), *Discurso y conocimiento. Una aproximación sociocognitiva*. Barcelona. Gedisa Editorial.
- Vasilachis de Gialdino (Coord.). Ameigeiras, A.R.; Chernobilsky, L.B.; Giménez Béliveau, V.; Mallimaci, F; Mendizábal, N.; Neiman, G.; Quaranta, G. y Soneira, A, J. (2006). *Estrategias de Investigación Cualitativa*. Barcelona, Gedisa.
- Vázquez, D. (2010). *Metáfora y analogía en Aristóteles. Su distinción y uso en la ciencia y la filosofía*. Tópicos, N° 38, pp. 86-116.
- Verba, G. (2005). *La visión del mundo y la metáfora (un intento de enfoque contrastivo)*. Cuadernos de Rusística española, Vol. 1, pp. 38-51.
- Verón, E. (1996). *La semiósis social. Fragmentos de una teoría de la discursividad*. Barcelona. Gedisa Editorial.
- Wittgenstein, L. (1921). *Tractatus Lógico-Philosophicus*, trad. esp.L. Valdez Villanueva, Madrid: Tecnos, 2002.



## Anexo

### Encuesta “La Metáfora en la Ciencia” Realizada por Medio de Formulario de Google (ver Capítulo 7).



Sección 1 de 2

## Las metáforas en la ciencia

Este cuestionario, que se trabajará en la unidad académica de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, está destinado al análisis, uso e impacto de las metáforas en las ciencias, particularmente se focaliza en las denominadas metáforas epistémicas, y al interior de ellas, el propósito heurístico o didáctico de las mismas en diferentes disciplinas. Esta instancia corresponde a una parte del trabajo de campo en la investigación para elaboración de una Tesis doctoral.

Facultad: \*

Tu respuesta

Cátedra / Área: \*

Tu respuesta

### Las metáforas en la ciencia

Algunos teóricos consideran que "Nuestro sistema de pensamiento es metafórico". Por ello, la metáfora no es solamente lenguaje poético sino puede estar en todos los lenguajes. la esencia de la metáfora en esta perspectiva teórica es: "entender y experimentar una cosa en términos de otra". Marca las respuestas que consideres correctas. \*

- El lenguaje metafórico es como una plataforma de pensamiento
- Hay un feedback entre metáforas y formas de conceptualizar la realidad
- Las metáforas en la ciencias son una regla y no la excepción.

¿Usa usted metáforas con propósitos didácticos para enseñar en su cátedra? \*

- SI
- NO

En el caso de que su respuesta sea afirmativa, explique cual es/son la/las metáfora/s utilizada/s y para que construcción conceptual recurre a la misma. \*

Tu respuesta

---

## **Selección General de Metáforas.**

### **El fetichismo en el joven Marx (1835-1857)**

- De judío y luterano creyente a universitario crítico (1835-1841)
- Crítica a la Cristiandad y el origen de la cuestión del fetichismo (de 1842 a octubre de 1843)
- Origen de la crítica antifetichista de la Economía Política (de octubre de 1843 a 1844)
- Crítica del idealismo religioso (1844-1846)
- Crítica al socialismo cristiano por utópico (1846-1849)
- Transición teórico-creadora (1849-1856)

### **El fetichismo en las cuatro redacciones de El Capital (1857-1882)**

- El fetichismo en la primera redacción de El Capital (desde 1857)
- El fetichismo en la segunda redacción de El Capital (1861-1863)
- El fetichismo en la tercera redacción de El Capital (1863-1865)
- El fetichismo en la época de la última redacción de El Capital (1866-1882)

### **Crítica al carácter fetichista del capital**

- El fetichismo como «absolutización» de lo relativo
- Carácter fetichista del capital en general
- Carácter fetichista de cada determinación del capital
- Carácter fetichista de la circulación
- Carácter de fetichización progresiva del proceso de valorización

### **La teología «metafórica» de Marx**

- Muerte del Deuteronomio: nacimiento del capital
- Teología «metafórica» o «metáfora» teológica
- De la «lógica» del capital a la «lógica» simbólica de la metáfora teológica
- El «pecado original» como «relación social» en la obra de Marx
- La «demonología»: la Bestia apocalíptica como Anticristo
- La «cristología» y la «trinidad» invertidas.

### **El sacrificio cultural al fetiche. Uso de textos bíblicos**

- Teología del «pan»: racionalidad simbólica hebreo-cristiana
- Un texto bíblico central en el pensamiento de Marx: Mateo 6,19-24.
- Otros textos bíblicos usados por Marx
- La lógica «sacrificial» de El Capital
- Hacia una «Teología de la liberación ecológica»

### **El ateísmo de los profetas de Israel y de Marx**

- Los profetas contra el ídolo, el fetiche
- Marx contra el fetiche moderno, el capital

### **Teología «habermasiana» y economía**

- Paradigma del lenguaje. Teología y comunicación
- Paradigma de la «corporalidad viviente». Teología y economía
- Trabajo vivo, valor y precio
- El «culto» al fetiche y la sacramentalidad eucarística

### **De la «económica» a la «pragmática»**

- ¿Es posible pasar del «acto-de-trabajo» a una «económica»?
- De la «económica» a la «pragmática»

### **Fernando Pessoa- escritor portugués**

- El cero es la mayor metáfora. El infinito la mayor analogía. La existencia el mayor símbolo

### **Haruki Murakami- escritor y traductor japonés**

- En la vida, todo es una metáfora.

### **Richard Meier**

- La luz es usada como metáfora del bien en toda su perfección, en el significado atribuido por filósofos, poetas, pintores, músicos, políticos y papas. En arquitectura como en cualquier otra expresión creativa, la luz ha sido siempre una frente de éxtasis e inspiración

### **Metáforas de la vida cotidiana**

- Tengo tanta hambre que me comería una ballena
- Eres la muralla de mis ilusiones
- Mi padre es un sol.
- La luna es de plata.
- Mi maestro es un baúl lleno de sorpresas
- Saboreo el tacto
- Ese chico es electrizante
- Tengo que recetar mi cerebro (metáfora científica y de uso frecuente)

### **Metáforas de referencia a los adolescentes**

- Tiene las hormonas alborotadas

### **Metáforas científicas**

- El agujero negro en el espacio (astronomía)
- La electricidad es un fluido
- El cerebro es un procesador (lenguaje informático)
- El cerebro es un ordenador
- La química es una cocina
- El universo es un reloj
- La física es un rompecabezas
- El cuerpo es una maquina
- La genética es un lenguaje

- La ciencia es una lupa
- La matemática es un lenguaje universal
- El clima es un juego de dominó
- La biología es una historia
- La ecología es un tejido
- La mecánica cuántica es un sueño
- La electricidad es un fluido
- La célula es una ciudad
- La física es una escultura
- La química es una danza
- La información es una molécula
- La geología es un árbol

### **Metáforas biologizadas**

- El árbol genealógico de la familia
- Es una persona madura"
- La evolución es un jardinero"
- Ha nacido un fruto de tu semilla
- Hemos podido echar raíces en este lugar.
- El exiliado es un desarraigado
- Esa chica es un pimpollo
- Las frases le brotaban del corazón
- Volver con la frente marchita.
- La evolución es un jardinero.
- La biología es una historia.
- El clima es un juego de dominó.

### **Conocer es ver/fuente de luz**

- No veo cual es la dificultad
- Mi punto de vista es diferente
- Está ciego frente a sus problemas
- Hay que mirar los problemas de frente
- Tiene mucho ojo para interpretar a sus pacientes.
- He visto de cerca el terror de la gente en Nueva York
- El FMI tiene a la Argentina bajo la lupa
- ¿Viste lo que dijo fulano?
- Este problema no está claro
- Aclárame lo que quieres decir
- ¡Clarísimo!
- Es una luz para las matemáticas
- Sus palabras fueron iluminadoras
- Se trata de un escritor oscuro

### **El tiempo (dinero)**

- Me haces perder el tiempo
- Ya invertí demasiado tiempo en este problema
- Con este invento podemos ahorrar mucho tiempo
- Este desperfecto me costó dos horas

- ¿En qué gastás tu tiempo?
- Reserva algo de tiempo para las diversiones
- Si te sobra tiempo a la tarde, nos vemos.
- Perdí mucho tiempo por no saber qué hacer.

### **El tiempo (cinta, desplazamiento)**

- Nos esperan años difíciles
- Nos acercamos a las fiestas
- Llegó sobre la hora
- Ya vendrá un día en que se haga justicia
- Estoy esperando que llegue tu cumpleaños
- El tiempo pasa volando
- Llegó el momento de actuar

### **El tiempo (recipiente)**

- Vuelva dentro de quince días
- Fui resolviendo los problemas a lo largo del día
- Se quedó allí un largo rato
- Me agarró en medio de la semana
- Lo haremos el fin de semana

### **Las expresiones lingüísticas (recipiente)**

- Sus palabras tienen poco significado
- Es un texto muy profundo
- Saussure está lleno de sugerencias
- Son palabras vacías
- Ese es mi análisis superficial del texto

### **Las personas (recipientes)**

- Es una persona muy profunda
- Los modelos son superficiales
- Es una persona cerrada
- Para conocernos hay que mirar adentro de la gente
- Fulano está sacado

### **Las personas (comida)**

- Eres muy dulce
- Tiene un carácter avinagrado
- No pongas cara de limón
- Fulana es un bombón
- Esta chica es un caramelo de dulce de leche

### **Las personas (plantas)**

- Esta en estado vegetativo

### **Las ideas son objetos**

- ¿Cuál es el peso de tu idea en esta argumentación?
- Las propuestas del docente cayeron como una bomba.
- Tenía una idea, pero se me fue de la cabeza
- No sé qué hacer con esa noticia
- Hay que desterrar esa idea
- Matemos mejor esa idea

### **La discusión y la guerra**

- En esa discusión lo destruyó
- Tus afirmaciones son indefendibles
- Sus críticas dieron en el blanco
- No sé tú táctica en esta discusión
- Pedro esgrimió sus argumentos
- Sus palabras cayeron como una bomba

### **La vida/ viaje**

- En el medio del camino de la vida
- Me encuentro en una encrucijada
- Estoy en un callejón sin salida
- Por ese problema me encontré en el borde del precipicio
- Estoy completamente perdida
- En la adolescencia necesitamos guías
- No hay que desviarse de los objetivos
- Das muchas vueltas para hacerlo simple
- Recibirte significa sortear obstáculos
- La vida es un viaje.

### **La muerte/ partida/ sufrimiento**

- Ya no está entre nosotros
- Nos ha abandonado en esta vida
- Acompañaremos a nuestro amigo hasta su última morada
- Pasó a mejor vida
- Se fue volando al cielo
- Sus restos fueron despedidos
- Hemos venido a este mundo a sufrir
- Vía muerta
- Letra muerta
- Horas muertas

### **El nacimiento**

- Al bebé lo trae la cigüeña
- Ha llegado un nuevo integrante a la familia
- Cada niño que llega lo hace con un pan bajo el brazo
- La madre está en la dulce espera
- Ya pasaron las nueve lunas

### **Expresiones arriba-feliz- más; abajo-tristeza-menos**

- Estoy deprimido
- Me siento bajoneada
- Esta película es un bajón
- Tengo el alma por el piso
- Estaba tan contento que tocaba el cielo con las manos
- Estoy hundiéndome por esta tragedia
- Nuestra pareja se fue a pique
- Sus calificaciones eran más altas que las de su hermano
- El riesgo país superó los mil puntos
- La desocupación creció este mes
- La inflación cayó por debajo del uno por ciento
- El mercado se desplomó

### **La mente/ la máquina**

- Voy a perder el control
- Mi cerebro n funciona
- Te va a salir humo de la cabeza
- A ponerse las pilas
- Estoy a mil por hora
- ¿Perdiste un tornillo?
- A Juan le patinan las neuronas

### **Lo psíquico es físico**

- La noticia me golpeó
- Esta tragedia me produjo heridas profundas
- Sentí gran dolor por esta pérdida
- Sus palabras fueron un bálsamo para mi espíritu
- Habla por la herida
- Su dolor no cicatrizó aún
- Tus palabras fueron un balde de agua fría
- Me recibió con un cálido abrazo
- Siempre los hijos salen arañados después de un divorcio
- La calidez de sus palabras me fortaleció.

### **Metáforas políticas**

- Niegan alojamiento a Videla y a Pinochet en el vivero para plantas carnívoras donde vive Massera. (Revista Barcelona. 2004)
- Seamos verticales con la conducción de nuestro partido
- Construimos horizontalmente la gestión de Estado
- Los sindicatos tienen una organización piramidal
- El capitalismo es una red
- El centralismo de las decisiones políticas
- La pirámide de la organización burocrática.
- ¡Argentina despierta! - década del 1979-.La economía está tocando fondo
- Hemos estado sometidos al juego de una gran adversidad externa.

### **Compendio: metáforas usadas didácticamente.**

- El cerebro es un ordenador.



- La evolución es un jardinero.
- La química es una cocina.
- El universo es un reloj.
- La física es un rompecabezas.
- La genética es un lenguaje.
- El cuerpo es una máquina.
- La ciencia es una lupa.
- La matemática es un lenguaje universal.
- La ecología es un tejido.
- La mecánica cuántica es un sueño.
- La electricidad es un fluido.
- La célula es una ciudad.
- La física es una escultura.
- La química es una danza.
- La geología es un árbol.

### **Metáforas de la psicología**

- Todos tenemos un núcleo psicótico.

### **Libros y teorías metáforas**

- "La mente es un parque de juegos" - Miller, G. (1967). The psychology of communication. Washington, DC: Winston.
- "La genética es la clave maestra de la biología" - Watson, J.D. (1968). The double helix. New York: New American Library.
- La teoría de la doble hélice del ADN
- "El cerebro es un ordenador" - Moravec, H. (1988). Mind children: The future of robot and human intelligence. Cambridge, MA: Harvard University Press
- "La luz es una ola" - Young, T. (1802). The theory of light and colors. London: Royal Society of London.
- "La naturaleza es un libro escrito en un idioma matemático" - Galilei, G. (1623). The assay. Florence, Italy: privately published
- "La metáfora es así al imaginario colectivo lo que el lapsus o el síntoma es al inconsciente o al imaginario de cada cual. Mediante ella sale a la luz lo no dicho del decir, lo no sabido del saber: su anclaje imaginario" Lizcano, E. (2009).
- "Los embriones son los objetos más seductores de la naturaleza para la mente capaz de asombro y curiosidad" (Waddington, 1935)