

**Vigencia y aplicación de los postulados de Kant en la biología contemporánea:
teoría del conocimiento kantiana como fundamentación de los supuestos
biológicos de la Teoría de Sistemas de Humberto Maturana y Francisco Varela**

Trabajo de grado para optar al título de profesional en filosofía

Por

Luisa Fernanda Pemberty Torres

Asesor

Mg. Andrés Alfredo Castrillón.

Universidad Católica Luis Amigó

Facultad de Educación

Programa de Filosofía

2020

Resumen

La teoría de conocimiento kantiana, en virtud de su carácter trascendental sugiere que la relación cognitiva (sujeto-objeto) es posible conforme a las condiciones *a priori* del sujeto cognoscente, así, mediante sus facultades sensibilidad-entendimiento, éste determina la realidad como la síntesis o encuentro entre materia y forma. Del mismo modo, e influidos por el pensamiento kantiano, los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela proponen mediante su Teoría de sistemas, una comprensión del proceso de cognitivo, en la cual el objeto de estudio deja de referirse a la pregunta acerca de los objetos en sí, para ocuparse en su lugar del sujeto cognoscente y sus estructuras, las cuales en últimas determinan el fenómeno.

Palabras clave

Conocimiento, sujeto, objeto, a priori, posibilidad, trascendental, estética, lógica, sistemas, organismo, medio, estructura, proceso y patrón.

Abstract

Kant's theory of knowledge, from its transcendental perspective, suggests that the cognitive relation (subject-object) is possible according to the prior conditions (a priori) of the knowing subject, who determines reality as the synthesis or meeting between matter and shape by the use of its faculties sensibility-understanding. In the same way, Chilean biologists Humberto Maturana and Francisco Varela propose in their theory of systems, influenced by Kantian thinking, a comprehension of the cognitive process in which the study focuses on the knowing subject and on his structures, as the determinant of the phenomenon, instead of the question about the objects themselves.

Keywords

Knowledge, subject, object, a priori, possibility, transcendental, aesthetics, logic, systems, organism, structure, process, pattern.

Introducción

El presente texto aborda la fundamentación de los procesos cognitivos desde diferentes disciplinas, estableciendo así un diálogo entre las ciencias de la naturaleza y la filosofía. Las primeras, particularmente la biología, serán enfocadas desde la teoría de sistemas, mientras que ésta última tomará forma a partir el pensamiento kantiano expuesto en la obra *Crítica de la razón pura* (edición 2005, publicada por primera vez en 1781), en la que su autor fundamenta la posibilidad del conocimiento, su alcance y su origen. De este modo, se busca dilucidar la importancia, influencia y vigencia del pensamiento kantiano en teorías del conocimiento posteriores desde distintas disciplinas, cuya coincidencia reside en su orientación del objeto de estudio hacia el sujeto cognoscente; es decir, en su carácter trascendental como determinante de la relación cognitiva, el cual pone en cuestión toda tradición filosófica que reduzca el proceso de cognición a un abstraccionismo pleno del mundo.

Se parte del supuesto de que el conocimiento se da en la relación sujeto-objeto u organismo-medio, la cual está determinada por las facultades o condiciones de posibilidad del cognoscente, es decir, que dicha relación es determinada por la síntesis sensibilidad-entendimiento, limitando así los objetos a una intuición sensible del plano material, la cual está ordenada, bajo un sentido formal, como condición del sujeto y de sus estructuras *a priori*; estableciendo, en últimas, el modo en que dichas intuiciones pueden ser pensadas y ordenadas bajo distintas categorías, formando a su vez los conceptos que contienen intrínsecamente el pensamiento puro de toda experiencia. En este sentido, la realidad es para nosotros materia y forma, pues nuestras estructuras están dadas para acceder a dichos modos de la realidad. O, en términos biologicistas, la vida y la cognición se dan en el encuentro o relación entre un organismo con su medio, y es posible en función de tres criterios: una estructura, un patrón y un proceso. De esta manera, los procesos cognitivos se entienden como una actividad principal humana,

intrínseca a su naturaleza. Estas perspectivas, aparentemente análogas, propician un diálogo interdisciplinar alrededor de dicho origen.

Para establecer dicha disertación se recurre a una hermenéutica comparativa, mediante la cual se analiza el concepto de cognición desde dos contextos diferentes; a saber, espiritual y biológico. En el primer caso, partiendo de la obra *Crítica de la razón pura* del filósofo alemán Immanuel Kant y de algunos de sus traductores e intérpretes, como P. Rivas, y D. Sanhueza (2015) respectivamente, y los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela, al igual que desde otros académicos que les referencian, como F. Capra (1996), D. Rodríguez (2003) y G. Becerra (2016). De este modo, y una vez analizada la fundamentación de la teoría cognitiva desde ambos enfoques, resulta evidente la vigencia de la perspectiva kantiana en diferentes disciplinas y épocas. Aclarando, por su parte, que dicha teoría cognitiva se limita a una fundamentación acerca del conocimiento de corte científico, puesto que se ocupa del estudio de los fenómenos, entendidos, a su vez, como el encuentro entre materia y forma. Éste es posibilitado en virtud del dominio fenomenológico o, como ya se ha mencionado, de las facultades del cognoscente: sensibilidad y entendimiento.

Finalmente, cabe señalar que, una vez analizado el concepto desde ambas disciplinas, podría afirmarse que en el carácter trascendental del pensamiento kantiano radica su influencia y vigencia en teorías tanto biológicas como de otros tipos, pues el filósofo alemán, al invertir el objeto de estudio del conocimiento, ocupándose del cognoscente en lugar de lo conocido, propicia diferentes acercamientos, ya sea desde la biología o la filosofía; ambas dispuestas a dar cuenta de cómo es posible el conocimiento y cómo éste puede ser considerado válido en función de las formas o facultades *a priori* que la naturaleza otorga e integra en el sujeto.

Introducción a la teoría del conocimiento kantiana

La teoría del conocimiento expuesta por el filósofo alemán Immanuel Kant, en su obra *Crítica de la razón pura*, argumenta, de manera sistemática, la posibilidad de un conocimiento en función de la continuidad entre la relación materia y forma, mediante la cual el sujeto cognoscente puede acceder a la realidad en virtud de sus facultades *a priori*: sensibilidad y entendimiento. Así, el autor advierte una teoría del conocimiento *transcendental*, entendida ésta como “todo conocimiento que se ocupa, no tanto de los objetos, cuanto de nuestro modo de conocerlos, en cuanto que tal modo ha de ser posible *a priori*” (Kant, 2005, p.39). En ella se encarga, no tanto del material sensible y contingente de la realidad, como del sujeto que los conoce y de sus condiciones de posibilidad, a su vez comprendidas como lo dado *a priori*; correspondiente a las estructuras psíquicas y orgánicas mediante las cuales son ordenados los datos del entorno.

Identificada esta fijación en el sujeto como filtro moldeador de la realidad en la teoría del conocimiento trascendental kantiana, el autor cuestiona aquella tradición filosófica clásica en la cual se reduce todo conocimiento a un abstraccionismo del mundo en el que tanto la materia como la forma vienen dadas por el objeto; reconociendo, al contrario, que la función del sujeto cognoscente en el proceso cognitivo determina tanto el contenido de los juicios como su forma. Así, el autor cuestiona aquellas teorías cognitivas sustentadas en un reduccionismo excluyente entre empiristas y racionalistas, las cuales suponen, en el primer caso, un escepticismo radical que niega la posibilidad de cualquier conocimiento universal y necesario, en tanto “la experiencia enseña, ciertamente, lo que existe, y cómo existe, pero nunca enseña que ello deba ser necesariamente así y no de otro modo” (Kant, 1999, p.117). O bien, en el segundo caso, una metafísica dogmática propia de saberes hiperfísicos, puesto que:

aquellos juicios de la geometría que se refieren a las figuras construidas en el espacio puro no son propiamente conocimientos. Son tan sólo operaciones formales que se vuelven conocimientos cuando advertimos que las relaciones formales así establecidas son, a la vez, relaciones de los objetos reales en el espacio y en el tiempo (Kant, 1999, p. 122).

En consecuencia, Kant propone una comprensión del tema a través de una síntesis sensibilidad-entendimiento inspirada en el cambio de paradigma planteado en la revolución de Copérnico¹, la cual, como señala el filósofo, permite dilucidar una distinción entre las funciones de nuestras facultades de modo que:

[R]econocemos a la sensibilidad como un factor o elemento del conocimiento, de igual importancia que el entendimiento. Ni el entendimiento solo (cuyos conceptos, tomados aisladamente, son vacíos), ni la sensibilidad aislada (cuyas representaciones, privadas de concepto, son ciegas, esto es: son meras modificaciones de la receptividad, no integradas aún en una conciencia), pueden producir conocimiento. Se requiere, para éste, una cooperación de ambos factores (Kant, 1999, p.138).

En este sentido, la teoría de conocimiento trascendental, partiendo de la inversión de la relación cognitiva, sugiere que “es el sujeto el que forma los objetos de conocimiento, no a través de un conocimiento directo del mudo, sino gracias a las categorías del entendimiento y a las formas puras de la intuición que son, según Kant, a priori” (Cadavid, 2016, p. 26). Así, el cognoscente es quien determina de manera activa la realidad según sus condiciones de posibilidad o de su estructura, pues, en últimas, el

1 “Copérnico, quien no consiguiendo explicar bien los movimientos celestes sí admitía que la masa de todas las estrellas daba vueltas alrededor del espectador, ensayó si no tendría mayor éxito haciendo al espectador dar vueltas y dejando en cambio las estrella inmóviles” Kant, 2005, p 15)

sentido de las cosas es el conferido por su observador, dado que éstas, en sí mismas, no son accesibles a nosotros. De esta manera, el interrogante filosófico acerca del conocimiento pasa de ser ¿qué es el objeto en sí?, a ¿qué conocemos? y ¿cómo es posible dicho conocimiento?

Respecto al primer cuestionamiento, el autor retoma de la tradición epistemológica, a la naturaleza como objeto de estudio, entendiendo por esta “la existencia de las cosas, en tanto que esta existencia está determinada según leyes universales. Si naturaleza significase la existencia de las cosas en sí mismas, no podríamos conocerla nunca, ni *a priori* ni *a posteriori*” (Kant, 1999, p.115). Precizando como se ha esbozado, que la existencia de dichos objetos es determinada por el dominio fenomenológico del cognoscente, es decir, por sus condiciones de posibilidad, las cuales según Marías “imponen un límite a la recepción del conocimiento: sólo podemos recibir frecuencias que coincidan con nuestra capacidad de recepción (frecuencias más altas o más bajas no podrían ser recibidas por esa radio)” (citado en Chaves A. y Gadea F., 2018, p.119), esto evidencia que los objetos existentes, huérfanos de receptores para percibir sus interacciones con su entorno, no pudieran ser conocidos.

Ulteriormente, y como respuesta al segundo cuestionamiento acerca de cómo es posible un conocimiento de los objetos, Kant dirá que “no hay duda alguna de que todo nuestro conocimiento comienza con la experiencia.” (Kant, 2005, p. 41). Por tanto, para dilucidar los fundamentos del conocimiento humano será menester hacerlo a partir de la síntesis de la experiencia, a saber: sensibilidad y entendimiento, como fusión entre los juicios sintéticos “cuyo origen es empírico y añaden en el predicado información que no está contenida en el sujeto” (Kant 1999, p, 43), y los analíticos, que se fundamentan “en el principio de contradicción y son por naturaleza conocimientos *a priori*, los cuales dicen en el predicado sino lo que ya estaba realmente pensado en el concepto del sujeto aunque no estuviese pensado tan claramente ni con igual conciencia”(1999, p. 43), de

manera que, a través de la primera se nos presentan los objetos y en el segundo caso los pensamos, sin caer en el error de pensar que el entendimiento toma las leyes de la naturaleza de la experiencia en lugar de determinarlas, de modo que, en el sentido material², propio de las intuiciones sensibles, la naturaleza representa el conjunto de impresiones posibles de objetos desconocidos, expuestos en la "Estética trascendental", los cuales están, a su vez, sujetos y determinados por su sentido formal³, en el que se comprende la naturaleza como un "conjunto de reglas a las que deben estar sometidos todos los fenómenos, si han de ser pensados como experiencia" (Kant, 1999, p.179) tesis que se expone de manera integral en la "Lógica trascendental".

En este sentido, como punto de partida, Kant retoma y le da un giro a la duda escéptica de Hume, de la cual:

[C]onserva a los conceptos puros del entendimiento de origen a priori, y las leyes universales de la naturaleza como leyes del entendimiento; pero de tal manera, que limita su uso únicamente a la experiencia, porque su posibilidad tiene su fundamento sólo en la referencia del entendimiento a la experiencia; pero no de modo tal, que se derivasen ellos de la experiencia, sino que la experiencia se deriva de ellos; modo de conexión éste completamente invertido, que nunca se le ocurrió a Hume (Kant, 1999, p. 169).

Prefigurando los *juicios sintéticos a priori* como fundamento de la ciencia, los cuales nos aportan conocimiento y a su vez son universales y necesarios.

2 Estructura física según la *Teoría de Sistemas*

3 Patrón que ordena la estructura según la *Teoría de Sistemas*

Estética trascendental

Una vez establecido el objeto como la unión de materia y forma, ha de especificarse lo que es propio de cada una y su modo de manifestarse. La materia, en este caso, se presenta como un conjunto desordenado e inconexo de impresiones que tienen su origen en el objeto, cobrando sentido únicamente en el encuentro con la forma, la cual viene dada por el sujeto y sus estructuras *a priori*, determinando, en últimas, el modo en que el objeto se nos presenta. Ahora bien, estas formas que configuran la realidad son observadas y explicadas por Kant en la "Estética trascendental", la "Analítica trascendental" y la "Dialéctica trascendental". Por consiguiente, procederemos conforme al modo sistemático propuesto por el filósofo alemán para dilucidar las condiciones *a priori* de nuestro conocimiento. Se aludirá, en primer lugar, a la explicación de la "Estética trascendental", en la cual se expone el fundamento de toda intuición, entendiendo ésta como "la representación inmediata y singular del objeto (material)" (Sanhueza, 2015, p. 157) mediante formas puras que hacen posible dicho encuentro con el objeto, a saber, el espacio y tiempo, pues:

[L]a intuición formal funciona como el conector de la unidad sintética pensada en las categorías y las formas de la intuición. De hecho, la intuición formal cuenta con una unidad acorde con las categorías, por un lado, pero, al mismo tiempo, es condición de todo lo dado sensible" (Nakano, 2008, p. 92).

Por esto, resulta necesario hacer una distinción clara entre lo que es intuido y quien intuye, pues las intuiciones tienen su origen, bien sea empírico o puro, de modo que las primeras referencian lo que puede atribuirse al objeto mediante la sensibilidad,

mientras las últimas corresponden a aquello de la representación que no es determinado por el objeto, sino por la condición formal con que el sujeto se acerca a la realidad.

Estética trascendental en la teoría del espacio y el tiempo

En la "Estética trascendental" Kant se da a la tarea de abordar, entre otros asuntos, la posibilidad de aquellas intuiciones puras como condiciones a priori de cualquier experiencia, las cuales se presentan como formas del psiquismo que determinan el modo en que son percibidos los objetos sensibles, a saber, mediante el espacio y el tiempo, pues, como señala el filósofo:

[P]or medio del sentido externo (propiedad de nuestro psiquismo) nos representamos objetos como exteriores a nosotros y como estando todos en el espacio, dentro del cual son determinadas o determinables su figura, su magnitud y sus relaciones mutuas. El sentido interno por medio del cual el psiquismo intuye a si mismo o su estado interno no suministra intuición alguna del alma misma como objeto. Sin embargo, hay sólo una forma determinada bajo la que es posible la intuición de un estado interno, de modo que todo cuanto pertenece a las determinaciones internas es representado en relaciones de tiempo. El tiempo no puede ser intuido como algo exterior, ni tampoco el espacio como algo en nosotros. (Kant, 2005, p.44).

El espacio, como condición a priori de carácter infinito, no puede ser extraído como realidad exterior, puesto que éste configura precisamente la forma en que se nos presenta el fenómeno, no una cualidad del objeto susceptible de percepción, pues, como señala Kant:

el espacio es una necesaria representación a priori que sirve de base a todas las intuiciones externas. Jamás podemos representar la falta de espacio, aunque si podemos muy bien pensar que no haya objetos en él. El espacio es, pues, considerado como condición de posibilidad de los fenómenos. (p. 44)

En este sentido, todas nuestras intuiciones toman la forma de nuestras condiciones estructurales, por lo cual se concluye que el espacio, pese a su referencia a objetos externos, es originado en el psiquismo propio del sujeto, y por tanto no es una cualidad intrínseca de la realidad.

Asimismo, el autor propone al *tiempo* como segunda condición *a priori* que configura la percepción de la realidad como sucesiva, simultánea, en movimiento etc. Pues, como señala él mismo, “el tiempo no es un concepto empírico extraído de alguna experiencia. En efecto, tanto la coexistencia como la sucesión no serían siquiera percibidas si la representación del tiempo no les sirviera de base *a priori*”(Kant, 2005, p.49). Además es mediante esta condición que se dan los fenómenos de cambio o movimiento, los cuales no constituyen de ninguna manera propiedad del objeto, sino la facultad de percibirnos a nosotros mismos, en tanto éste (el tiempo) configura las representaciones existentes en nuestro estado interior. En este sentido, debe atribuirse al tiempo su carácter universal y necesario para todo fenómeno que pueda presentarse a nuestra experiencia, sin atribuirle de ninguna manera dicha característica a la realidad en sí. En consecuencia:

Si puedo afirmar a priori que todos los fenómenos externos se hallan en el espacio y están determinados a priori según las relaciones espaciales, puedo igualmente afirmar en sentido completamente universal, partiendo del principio del sentido interno, que absolutamente todos los fenómenos, es decir, todos los objetos de los sentidos, se hallan en el tiempo y poseen necesariamente relaciones temporales. (Kant, 2005, p.51)

Ahora bien, una vez desarrollado el concepto kantiano acerca de lo *a priori* desde la "Estética trascendental", como tratado acerca de las intuiciones, puede verse con más claridad que tanto en el abordaje biológico como en el de corte filosófico, en virtud del giro epistemológico que pone como objeto de estudio el sujeto cognoscente, el conocimiento deja de hacer referencia a la abstracción de la cosa en sí, como ajena completamente a nosotros, y empieza a entenderse como una construcción de la realidad, prefigurada por las condiciones de posibilidad, en sentido kantiano; o por una construcción mediada por las estructuras propias de la especie, desde la perspectiva de Maturana y Varela. En el primer caso desde la deducción de la "Estética trascendental" y las prefiguraciones espacio – temporales del sujeto, y en el segundo caso, desde la perspectiva de los biólogos chilenos, como un alumbramiento del mundo a través de la relación del organismo con su medio, de modo que el conocimiento se da en la coincidencia de una unidad receptora de un estímulo "x" con dicho estímulo. En ambos casos, siendo determinados los objetos sensibles por el dominio fenomenológico del cognoscente.

Por otra parte, como segundo estadio del conocimiento abordaremos el modo en que pensamos los objetos y ordenamos el material caótico dado en la sensibilidad, el cual desarrollaremos a partir de la deducción trascendental de la analítica desarrollada en la *Crítica de la razón pura*, como facultad de universalizar y crear relaciones entre el sujeto y los datos que son percibidos por la sensibilidad.

Analítica trascendental como estadio de la formación de los conceptos

La "Lógica trascendental", como segundo estadio de la síntesis del conocimiento para la filosofía kantiana, difiere ampliamente de la pretensión de la lógica tradicional

aristotélica que propone unas categorías del pensamiento a modo de conjunto de reglas por las cuales se rige el entendimiento para conocer la realidad, sugiriendo, en su lugar, categorías propias del sujeto que determinan el modo en que es ordenada dicha realidad, pues se entiende como *trascendental* precisamente porque constituye una crítica del conocimiento, de sus posibilidades y de sus usos de acuerdo con las estructuras del cognoscente. Ahora bien, si el fenómeno se da en el encuentro entre materia y forma, se hace necesario especificar lo que es propio de cada una: la materia, por su parte, es entendida como el conjunto del material sensible, ya sea empírico o puro, explicado en la "Estética trascendental" (primer estadio de la síntesis de aprehensión), y el sentido formal como condición del sujeto y sus estructuras *a priori*, que determina, en últimas, el modo en que dichas intuiciones pueden ser pensadas y ordenadas bajo distintas categorías.

Así pues, si la síntesis del conocimiento para Kant sólo puede darse en la relación entre sensibilidad y entendimiento "ninguna de estas propiedades es preferible a la otra: sin sensibilidad ningún objeto nos sería dado y, sin entendimiento, ninguno sería pensado" (Kant, 2005, p.62). Por tal motivo, es imprescindible ocuparse en esta ocasión de las formas o categorías del entendimiento que unifican todas las representaciones, es decir, de aquellas formas puras del entendimiento o condiciones de posibilidad que residen en el sujeto, y que éste aplica a los objetos, unificando y comparando aquellas representaciones a través de conceptos que funcionan como esquemas imaginarios que median la relación de dicha síntesis.

En consecuencia, en la sección acerca de la analítica trascendental el autor dedica una crítica al modo en que pensamos y ordenamos mediante conceptos las diferentes intuiciones puras, dadas previamente en la "Estética trascendental" a modo de síntesis, "entendiendo por síntesis en su sentido más amplio, el acto de reunir diferentes representaciones y entender su variedad en un unívoco conocimiento" (Kant, 2005, p

76). En este sentido, los conceptos no se refieren a las representaciones, sino a la síntesis pura de todas aquellas, dado que una vez se nos dan los objetos sensibles y diversos, se pasa a un nivel de unificación de dicha diversidad de representaciones mediante conceptos puros, que cumplen la función de ordenar la realidad bajo categorías o formas. Ahora bien, dicha división sistemática surge del análisis de los modos en que son formulados los juicios o predicamentos de las cosas, para comprender el modo en que las pensamos y ordenamos en el entendimiento mediante las categorías de los juicios “Podemos reducir todas los actos del entendimiento a juicios, de modo que el *entendimiento* puede representarse como una facultad de juzgar, ya que, según lo dicho anteriormente, es una facultad del pensamiento. Pensar es conocer mediante conceptos.” (Kant, 2005, p. 71).

Así pues, si realizamos una abstracción únicamente desde la facultad intelectual, ésta puede explicarse mediante cuatro modalidades, las cuales guardan dentro de sí diferentes relaciones derivadas de la lógica tradicional, aunque tomando distancia tanto en categorías determinadas como en la concepción del origen de los datos del conocimiento; pues, según hemos venido señalando, en la lógica general se abstrae de los objetos el contenido, y en el caso de la "Lógica trascendental", dicho contenido está dado *a priori* en el sujeto mediante las diversas intuiciones puras de espacio y tiempo expuestas en la "Estética trascendental", y configurado posteriormente como unidad sintética en un concepto puro mediante la imaginación, así “reducir tal síntesis a *conceptos* es una función que corresponde al entendimiento, sólo a través de semejante función nos proporciona éste el conocimiento en sentido propio” (2005, p.76). En consecuencia, y con el fin de una comprensión más diáfana de lo que aquí se expone, se presenta la tabla de categorías propias del las condiciones de posibilidad a priori del sujeto cognoscente.

Tabla de Categorías

- De la cantidad: unidad, pluralidad, totalidad.
- De la cualidad: realidad, negación, limitación.
- De la relación: inherencia y subsistencia (substancia y accidentes), causalidad y dependencia (causa y efecto), comunidad (acción recíproca entre agente y paciente).
- De la modalidad: posibilidad - imposibilidad, existencia - no existencia, necesidad - contingencia.

Ahora bien, si todo conocimiento científico debe fundamentarse en referencia de aquellas formas y leyes universales en los objetos de la realidad, la síntesis kantiana reúne ambos requerimientos, pues en este tipo de acercamiento cognitivo se toman tanto conceptos puros de la sensibilidad, a saber, espacio y tiempo, como, conceptos puros del entendimiento o categorías del pensamiento, las cuales son originadas por impresiones sensibles, reuniéndose así los elementos de la síntesis de aprehensión (a saber, sensibilidad y entendimiento), la cual, según señala el autor, incluye dos elementos muy heterogéneos "una materia de conocimiento, extraída de los sentidos, y cierta forma de ordenarlos, extraída de la fuente interior de la pura intuición y del pensar, los cuales impulsados por la materia, entran en acción y producen conceptos" (Kant, 2005, p.84).

De esta manera, mediante las categorías se establecen los conceptos que contienen a priori el pensamiento puro de toda experiencia a modo de unificación de representaciones bajo características comunes, describiendo el proceso de cognición

mediante tres momentos fundamentales: "aprehensión de las representaciones, modificaciones del psiquismo en la intuición; reproducción de dichas representaciones en la imaginación y reconocimiento de las mismas en el concepto" (Kant, 2005, pp. 91-92).

Estos momentos o estadios de la síntesis de aprehensión, propuesta por el filósofo alemán, son detallados en su obra de tal forma que en el primer momento, denominado síntesis de aprehensión de la intuición, ésta es mediada por sus formas espacio-temporales, estructurando una representación que contiene la variedad de las intuiciones en sí; dando lugar a una síntesis de reproducción en la imaginación, en la cual se da espontáneamente una reproducción de las representaciones, que contiene, a su vez, una variedad de impresiones, las cuales " terminan por asociarse y ligarse entre sí, de forma que una sola de estas representaciones hace que el psiquismo, incluso sin la presencia del objeto, pase a la otra representación según una regla constante determinada por un sentido interno" (Kant, 2005, p. 92), abriendo la posibilidad de una experiencia mediada por la reproductibilidad de los fenómenos en el tiempo, de modo que se recurra tanto a representaciones precedentes como sucesivas. Por último, como tercer estadio de dicha síntesis, el reconocimiento del concepto surge de la unidad de representaciones originadas en la conciencia, pues sólo a través de ésta lo vario de las representaciones constituye unidad. En este sentido y retomando a Kant:

La palabra concepto podría dar pie, por sí misma, a esta observación. En efecto, es esa conciencia única la que combina en una representación la diversidad, que es gradualmente incluida y luego también reproducida... Sin conciencia no puede haber conceptos, ni es por tanto posible conocerlos (2005, p. 93).

En consecuencia, concepto puede entenderse como la forma universal que rige los fenómenos, completándose de este modo la relación materia-forma, sensibilidad-entendimiento, o interior-exterior.

Por otra parte, en la “dialéctica trascendental” o “facultad de los principios”, se indaga sobre la posibilidad de hacer juicios sobre aquellos objetos que no nos son dados como fenómenos, a través de principios y conceptos puros de la razón, derivados de tres ideas trascendentales, que Ribas en su introducción a la traducción de la *Crítica de la razón pura* menciona de la siguiente manera:

La unidad absoluta del sujeto pensante o alma (objeto de la psicología racional), la unidad absoluta de la serie de las condiciones del fenómeno o mundo (objeto de la cosmología racional) y la unidad absoluta de la condición de todos los objetos del pensamiento en general o Dios (objeto de la teología trascendental. (Kant, 2005, p. XXI).

Del análisis de dichas ideas trascendentales, Kant señala que existe una tendencia a extralimitar el uso de la razón, proponiendo, en consecuencia, un esquema de ordenamiento tal como lo hizo en la *Estética* y en la *Analítica trascendental*, aunque sin tomar nada de éstas. Así pues, toda idea puede ser sometida a juicio y resultar válida o inválida de acuerdo a la existencia y correspondencia con las posibilidades del hombre y los principios reguladores de las ideas. De este modo se concluye que lo verdadero o posible en éstas reside en el sujeto cognoscente y sus condiciones de posibilidad, y no en fenómenos, pues las ideas carecen de referencia a un objeto y, por tanto, no constituye un conocimiento de orden científico, el cual no resulta ser el principal interés de este texto.

Propuesta Contemporánea de la cognición desde la Teoría de Sistemas

Del mismo modo, bajo la influencia del pensamiento kantiano, la Teoría Emergente de Sistemas propuesta por los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela reside, a grandes rasgos, en la construcción de un puente que permita la comunicación entre las ciencias cuyo objeto de estudio son los fenómenos de la naturaleza, como es el caso de la física, la química y la biología, y aquellas que por objeto se tienen a sí mismas, como es el caso de las ciencias sociales, en las cuales se parte de la observación del sujeto cognoscente en función de sus posibilidades de relación con el entorno y consigo mismo. En palabras de Maturana:

La comprensión de las bases de nuestro conocer nos resulte un poco vertiginosa por la circularidad de lo que resulta ser utilizar el instrumento de análisis para analizar el instrumento de análisis o como si pretendiésemos que un ojo se viese a sí mismo (Maturana y Varela, 2003, p.12).

Desde esta teoría, según Fritjof Capra, queda resuelta dicha escisión, puesto que: “En la teoría emergente de los sistemas vivos, los procesos vitales *-la continua corporeización de un patrón autopoietico de organización en una estructura disipativa-* son identificados con la cognición, el proceso de conocer” (1996, p.185). Esta analogía propuesta representa, al mismo tiempo, una conciliación entre los supuestos empiristas y racionalistas⁴, dado que, en primer lugar, todo lo que tenemos por conocimiento del

4 “El racionalismo, sostiene que el conocimiento no puede partir de la inmediatez de la realidad, sino exclusivamente de la posibilidad escueta. Posibilidad significa simplemente inteligibilidad exenta de paradojas. De aquí que el conocimiento sea un proceso eminentemente deductivo que se desprende de conceptos primeros y axiomas, con tal de que se cuide de no caer en contradicción. De manera radicalmente opuesta se encuentra el empirismo que opera bajo el presupuesto de que es la realidad la que ha de decidir lo que es verdadero o lo que es falso. Los hechos son datos en bruto que pueden ser aclarados, con la única condición de que se emplee un método experimental lo suficientemente riguroso. De esta manera, la realidad misma es la que confirma y la que permite

mundo no es verdaderamente un conocimiento de los objetos reales en sí mismo, sino el alumbramiento de estos objetos mediante las facultades propias de cada sistema. En este orden de ideas: “La experiencia de cualquier cosa allá afuera es validada de una manera particular por la estructura humana que hace posible la (cosa) que surge en la descripción” (Maturana, 2003, p.13). En segundo lugar, se plantea dicha reconciliación en la medida que se distingue el carácter cognoscente del proceso adaptativo del organismo respecto a su medio. Así, para la Teoría de Sistemas, “la mente – o más precisamente el proceso mental- es inmanente en la materia en todos los niveles de vida” (Capra, 1996, p.186).

Teoría de sistemas biológicos-autopoiéticos

En la fundamentación de la Teoría General de Sistemas, se parte de la observación y análisis de los procesos de generación biológica basados en tres criterios; estructura, patrón, proceso. Éstos nos servirán en adelante como base para la comprensión incluso de procesos cognitivos y sociales. Dado esto, partiremos de un abordaje de dichos criterios desde su contexto original, a saber, la formación de los procesos biológicos autopoiéticos.

Para dilucidar la relación de la *teoría de sistemas* desde el contexto biológico y cognitivo, partiremos de la generación de los procesos biológicos como andamiaje conceptual de dicha teoría, sin desconocer que la intención del texto parte precisamente de la simultaneidad y connaturalidad entre el vivir y el conocer. Así pues, desde la teoría de sistemas se pretende establecer leyes que rijan para todos los tipos de sistemas vivos; de este modo, y partiendo de la premisa de que todos los sistemas vivos son

descartar errores. El empirismo sostiene, entonces, de muchas maneras y muy complejas, que existe una certeza inmediata del mundo exterior y que ella es lo confirmante”. (Rodríguez, 2003, p. 118).

autopoiéticos, entenderemos por sistema a una red formada por organismos vivos, en la cual:

[L]a característica fundamental (de una red viviente) es que se está produciendo a sí misma continuamente. Por tanto, el ser y el hacer de (los sistemas vivos) son inseparables y éste es su modo específico de organización, la autopoiesis, el hacerse a sí mismo, es un patrón de red en el que la función de cada componente es participar en la producción y transformación de otros componentes de la red, de tal modo que ésta se hace a sí misma continuamente (Capra, 1996, p.175).

Desde este planteamiento la autoorganización implica una síntesis en un *patrón* que cumpla la función de ordenar las relaciones propias de los sistemas y sus estructuras físicas. En este punto será menester para el desarrollo de esta disertación aclarar las distinciones propias de la *estructura* y el *patrón* como criterios de los sistemas vivos y cognitivos. Por una parte, su *estructura* es entendida como “la corporeización física de su *patrón* de organización. Mientras que la descripción de este último implica una cartografía abstracta de sus relaciones” (p.175).

Sin embargo, dicha síntesis entre *estructura* y *patrón* no da cuenta de una dinámica exclusiva de los seres vivos⁵, pues en los seres inanimados existe un orden similar en el cual su estructura hace referencia a la materia de la cual están conformados, y en el caso del patrón, se refiere a la coincidencia de características funcionales. En este sentido, para que la Teoría de Sistemas pueda abarcar todos los niveles de los sistemas vivos es preciso comprender dicha síntesis *estructura-patrón*

5 “En un sistema vivo, los componentes cambian continuamente. Hay un flujo incesante de materia y energía a través del organismo. Cada célula sintetiza y disuelve continuamente estructuras y elimina productos de desecho. Tejidos y organismos reemplazan sus células en ciclos continuos. Hay crecimiento, desarrollo y evolución. Así, desde el mismo inicio de la biología, la comprensión de la estructura viva ha sido inseparable del entendimiento de los procesos metabólicos y relativos al desarrollo” (Capra, 1996, p. 173)

como un *proceso* necesario, dado que lo vivo se encuentra en constante cambio y que “el proceso vital es la actividad que se ocupa de la continua corporeización del patrón de organización del sistema. Así pues, el criterio de *proceso* constituye el vínculo entre patrón y estructura”(1996, p.276). De este modo, tenemos que la generación de la vida tanto como del conocimiento obedece a un proceso de autoconstrucción y autoorganización material de acuerdo a un patrón; es decir, a instrucciones y relaciones que articulan los sistemas vivos independientes como una red organizada, en la que todos los individuos participan de su generación y transformación.

A pesar de que hemos comprendido la naturaleza de los sistemas vivos como una estructura reticular que integra todos sus componentes mediante relaciones de interdependencia; cuando hablamos de un sistema formado por organismos, se presume una relativa *autonomía* entre dichos componentes como distinción entre el organismo (o individuo) y el entorno. En este sentido, recordando al biólogo y filósofo Gail Fleischaker “Ser autolimitado significa que la extensión del sistema queda delimitada por un perímetro que es parte integrante de la red” (Capra,1996, p. 219).

Para esclarecer dicho principio partiremos del modo de expresión hallado desde la biología celular, a saber, la célula, cuya característica de aislamiento o principio de *autonomía* le determina un *medio interno*, menos susceptible a la destrucción o desnaturalización de sus componentes por factores químicos, físicos o biológicos, donde se agrupan, catalizan y acontecen las relaciones entre sus diferentes funciones y organelas, que en últimas garantizan la homeostasis (o equilibrio) en cada uno de los componentes de su fisiología. Dando un paso adelante, esta condición no representa obligatoriamente un aislamiento absoluto de los organismos, pues estas interacciones abarcan todo tipo de relaciones, tanto benéficas como perjudiciales, que pueden tener un impacto mutuo, grupal o individual. Estas actuaciones pueden observarse en la necesidad de eliminar a otros organismos para su ingesta como medio para la obtención

de nutrientes, la existencia de flora normal, saprofita, oportunista y patógena, las conductas gregarias, o las relaciones de mutuo beneficio que han permitido grandes saltos evolutivos como la conformación de los eucariotas a través de procesos de endosimbiosis. Esto es sólo una muestra entre las potenciales y heterogéneas relaciones que pueden estructurarse, complementarse y configurarse en diferentes planos por parte de los diferentes componentes de la red autopoiética.

En resumen, el principio de *autonomía*, desde la generación de los procesos biológicos, es la propiedad de la unidad que le permite al organismo distinguirse y relacionarse con el medio y con otros individuos a partir de una compleja articulación existente entre seres vivos, en la cual el espacio, la materia y las funciones propias de cada uno tienen una implicación en los demás elementos del sistema biológico al que pertenecen. Un ejemplo de cómo la fisiología desde un sólo proceso celular puede tener un impacto significativo para el mantenimiento de su ecosistema es el ciclo de Calvin, “mediante éste, las plantas producen glucosa, energía y oxígeno, a partir del dióxido de carbono presente en la atmósfera⁶” (Cooper, 2010, p. 90). Estos sustratos son utilizados de manera complementaria por las células animales (y de otros tipos de organismos) como su propia fuente de energía a través de mecanismos como la glucólisis y el Ciclo de Krebs; produciéndose como deshecho dióxido de carbono y agua, que a su vez serán insumos para la continuación del ciclo.

Es importante destacar que el impacto a nivel sistémico de la actividad individual o colectiva de los organismos de una sola especie implica la transformación de su entorno. La organización del medio interno se da a expensas de la perturbación del medio

6 “La Fotosíntesis es la generación de energía a partir de la oxidación de carbohidratos y lípidos depende de la degradación de compuestos orgánicos preformados. La energía necesaria para la síntesis de estos compuestos se deriva en último término de la luz solar, que se recoge y emplea por las plantas y las bacterias fotosintetizantes para promover la síntesis de carbohidratos. Al convertir la energía de la luz solar en una forma utilizable de energía química, la fotosíntesis es la fuente de prácticamente toda la energía metabólica en los sistemas biológicos.”(Cooper, 2010, p.90)

externo, generándose a largo plazo unas circunstancias adversas, tóxicas o insostenibles, que sólo son evitadas o postergadas tras lograrse el equilibrio entre las condiciones biológicas, físicas y químicas del sistema, en gran medida dependientes de la interacción con seres de otras especies o con otras células del organismo, en el caso de un sistema multicelular. Un ejemplo de esto a nivel microscópico son los patógenos que podrían inducir la muerte del hospedero, salvo que éste logre eficazmente el retorno a su homeostasis. La coevolución, que garantiza el mejoramiento continuo y simultáneo tanto de los mecanismos inmunes del infectado como de los factores de patogenicidad del germen, permite la supervivencia y eventual reproducción de ambas formas de vida. Desde una perspectiva macroscópica, la extinción del cámbrico muestra cómo la actividad biológica de seres similares sin una contraparte que mantenga o regule la transformación del sistema que habitan, puede terminar en su aniquilación, aún a escala planetaria.

Dicha articulación o adaptación de los organismos al medio es conocida en la Teoría de Sistemas como un acoplamiento estructural, es decir, un patrón que organiza las relaciones entre los diferentes organismos que conforman la red autopoiética. No funciona como un aparato de representaciones o un lector de las características del medio, al contrario, “el acoplamiento surge como resultado de las modificaciones mutuas que las unidades interactuantes sufren” (Maturana y Varela 1998, p. 101) siendo, a su vez, el motivo por el cual la relación entre el organismo y su entorno no se fundamenta en representaciones sino en un constante desvelamiento de la realidad, posibilitado por la facultad de interpretar perturbaciones externas con el fin de compensarlas⁷, del mismo modo:

7 Esta adaptación al medio es entendida desde la teoría evolucionista como proceso de selección evolutiva, es decir, “como si existiesen conocimientos "previos" que el proceso de selección evolutiva ha almacenado mediante (selección diferencial) en su supervivencia. Esto es, que el conocimiento es un proceso de almacenamiento de información sobre el medio ambiente, y que el proceso de vivir es por tanto un conocer cómo "adaptarse" a este mundo adquiriendo más y más información sobre la naturaleza del mismo” (Maturana y Varela, 2003, p.27).

Los cambios estructurales del sistema constituyen actos de cognición. Al especificar qué perturbaciones del medio desencadenan sus cambios, el sistema da a luz un mundo, como dicen Maturana y Varela. La cognición no es pues la representación del mundo con existencia Independiente, sino más bien un constante alumbramiento de un mundo a través del proceso de vida. Las Interacciones del sistema vivo con su entorno son Interacciones cognitivas y el proceso de vida mismo es un proceso de cognición, en palabras de Maturana y Varela: (Vivir es conocer). (Capra,1996, p. 277).

A partir del estudio del fenómeno cognitivo como proceso intrínseco a la estructura biológica, se deberá reconocer la limitación del hombre y de los organismos vivos en general frente al conocimiento del mundo, pues como dirían Maturana y Varela, “nuestra experiencia está amarrada a nuestra estructura de una forma indisoluble. “No vemos el espacio del mundo, vivimos nuestro campo visual; no vemos los colores del mundo, vivimos nuestro espacio cromático” (2003, p. 10).

Dado el principio de autopoiesis en la generación de los procesos biológicos a partir de la *síntesis, estructura, patrón y proceso*, como criterios fundamentales, recurriremos a la comprensión de los procesos cognitivos bajo estos conceptos desde la *teoría de Santiago*, o teoría biológica del conocimiento de H. Maturana y F. Varela, comprendiéndose éstos como fenómenos autopoieticos, sustentándose, *grosso modo*, en la configuración misma del conocimiento, pues, desde la perspectiva de los autores, las relaciones cognitivas se encuentran en una reciprocidad entre los objetos y la estructura humana que les hace posibles. Esto se entiende como “la interdependencia entre proceso y estructura, la cual nos permite superar el cisma entre mente y materia que ha obsesionado a nuestra era moderna desde Descartes hasta nuestros días” (Capra,1996, p. 189).

Acoplamiento Estructural como adaptación y reciprocidad entre el organismo y su medio externo.

El *acoplamiento estructural* puede entenderse como un proceso de modulación y procesamiento de información acerca de su entorno y de sí mismo con el fin de compensar y responder de la mejor manera ante los estímulos dados, de este modo, mantenerse vivo implica un acto de cognición que es plausible únicamente en la medida que el organismo es facultado por su configuración biológica, es decir, conocemos únicamente lo que estamos facultados para conocer.

Dicho esto, el acoplamiento biológico-cognitivo de los sistemas se ve reflejado en la relación del organismo tanto con su medio externo como con el interno, posibilitada por el sistema nervioso; “sin embargo, éste no capta información del medio ambiente, como a menudo se escucha sino que, al revés, trae un mundo a la mano al especificar qué configuraciones del medio son perturbaciones y qué cambios gatillan éstas en el organismo” (Rodríguez, 2003,116), de modo que el sistema nervioso, como parte de su red compleja de interacciones neuronales, tiene vías aferentes y eferentes, además de sitios de integración. Las primeras son aquellas vías nerviosas encargadas de transmitir los estímulos que se originan desde la periferia (es decir, desde el medio hacia el aparato senso-perceptor); mientras que las segundas conducen las respuestas o instrucciones que serán ejecutadas por los órganos y sistemas efectores. Como punto intermedio entre estas señales ha ocurrido un proceso de relevo, modulación y procesamiento bajo las condiciones para las que el individuo ha sido previamente facultado por su biología y por su experiencia previa a través de los procesos de aprendizaje, igualmente mediados por su sustrato neurológico. Por sí solas, aquellas

micro-estructuras transmisoras de señales electroquímicas, denominadas axones, carecen de utilidad si no cuentan con una interfaz con el medio (interno o externo) que desencadene la estimulación de estas vías. En este caso, grupos de células especializadas o receptores de estímulos físico-químicos actúan con este propósito, capturando constantemente información sobre las condiciones actuales del organismo y de su entorno.

Una vez dado el proceso anterior, el sensorio genera una respuesta en compensación, con el fin de preservar la integridad o generar la respuesta más adecuada de acuerdo con sus condiciones previas⁸ y con los conocimientos adquiridos, identificando qué configuraciones del medio le afectan y constituyen perturbaciones desencadenantes de cambios estructurales. Dicho esto, el *acoplamiento estructural* da cuenta de que el conocimiento como proceso biológico es posibilitado y a la vez limitado por la configuración como organismos y como especie; éste es construido mediante las interrelaciones con el medio interno y externo, que dependen de células especializadas que hacen posible cada parte del proceso, pues en ausencia de éstas, sus capacidades quedan ocultas a nosotros.

En palabras de Humberto Maturana: El mundo no es una construcción de una realidad que se origina en el rejuego entre algo independiente de nosotros y nosotros, es una construcción explicativa en la que todos los elementos en esa realidad, incluyéndose a nosotros, se originan en la explicación, y en la que la experiencia es al mismo tiempo eso que tiene que explicarse y la proveedora de los elementos de la explicación (Maturana, 1995, p. 57).

8 Desde un enfoque epistemológico de corte seleccionista, la adaptación de respuestas innatas es resultado de la acumulación de experiencias de una especie: “Para quienes tienen este tipo de enfoque, es decir una epistemología de corte seleccionista, la selección natural no representa solo una mejora para abordar el problema del conocimiento, sino que efectivamente aquello que se cumple para la selección en las especies se cumple para el descubrimiento de nuevo conocimiento, tanto en lo biológico, lo mental-cognitivo como en lo social-cultural y más importante aún, para este tipo de enfoques no solo conoce el ser humano, sino que la vida misma es un largo proceso de conocimiento” (Cadavid, 2016, p. 32)

De un modo análogo, salvaguardando la distancia histórica, Kant pensó algo similar en la *Crítica de la Razón Pura*, en donde intuyó que “todo conocimiento comienza con la experiencia” (2005, p.41) dado su origen en la relación entre un sujeto cognoscente y un objeto conocido mediante afectaciones senso-perceptivas, aunque no todo conocimiento se agota en las experiencia, puesto que en virtud del entendimiento se puede conocer por medio de representaciones o abstracciones de la realidad, es decir, el entendimiento puro es otro modo de conocimiento o de acceder a la realidad.

Así, la teoría biológica del conocimiento, o *teoría de Santiago*, propuesta por los autores chilenos, surge como hallazgo de la *teoría de sistemas*, en la cual se comprende al conocimiento como toda relación entre el organismo y su entorno, también entendida como un acoplamiento estructural. Desde este enfoque se logra dilucidar una correspondencia entre los organismos y su medio, de modo que el proceso de cognición no implica la abstracción de la cosa en sí, a manera de transferencia, sino la construcción simultánea de un mundo condicionado a nuestras facultades, pues somos nosotros quienes, en la medida en que vivimos y nos relacionamos con nuestro entorno, edificamos un mundo determinado por nuestras propias estructuras a través de las facultades con las cuales hemos sido dotados por la misma naturaleza; así: “La cognición no es pues la representación de un mundo con existencia Independiente, sino más bien un constante alumbramiento de un mundo a través del proceso de vida” (Capra, 1996, p. 277). En consecuencia, esta teoría conlleva a relaciones de oposición para algunos supuestos epistemológicos. En este caso, la idea de que el conocimiento es una representación de un mundo objetivo e indiferente al sujeto que lo conoce también resulta insuficiente para autores como F. Capra, H. Maturana y F. Varela, quienes replican que:

Al fenómeno del conocer no se lo puede tomar como si hubiera hechos u objetos allá fuera, que uno capta y se los mete en la cabeza. La experiencia de cualquier cosa allá afuera es validada de una manera particular por la estructura humana que hace posible la cosa que surge en la descripción (Maturana y Varela, 2003, p.13).

Haremos alusión a la configuración cromática de nuestro mundo como ejemplo de la imposibilidad de conocer a los objetos en sí, puesto que ésta se determina conforme a la estructura biológica de la retina del observador, la cual, dado nuestro dominio fenomenológico, permite y a la vez restringe nuestra percepción a las longitudes de onda situadas entre el espectro del rojo y del violeta, excluyendo todas las demás, aunque éstas igualmente incidan en el órgano receptor, se comporten de la misma forma que las ondas perceptibles y puedan tener un efecto directo sobre el tejido. Por tal motivo, se evidencia que la percepción y aprehensión de los objetos en su manifestación (fenómenos) son determinados por el sujeto cognoscente y sus condiciones *a priori*, tesis central tanto de la teoría del conocimiento trascendental, como de la teoría de sistemas.

Conclusiones

- Como hallazgo de la Teoría General de Sistemas de Humberto Maturana y Francisco Varela, en la cual los autores principalmente se ocupan de establecer un diálogo entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias del espíritu, se establece que todo proceso vital o cognitivo se da en virtud de “una continua corporeización de un patrón autopoietico de organización en una estructura disipativa” (Capra, 1996, p.185). Así pues, los procesos de generación biológica, al igual que los propios de la cognición, son identificados en tanto ambos se dan en el encuentro o relación entre un organismo con su medio, y es posible en función de tres criterios: una estructura, un patrón y un proceso. Dicho planteamiento implica la existencia de un patrón de ordenamiento⁹ en las estructuras físicas¹⁰, de manera que la estructura corresponda a la materia, y la forma al patrón de organización de esta.

- Por su parte, en la teoría kantiana, el encuentro entre materia y forma, como fundamento del conocimiento, es sustentado a partir de la síntesis sensibilidad-entendimiento, de modo que “ninguna de estas propiedades es preferible a la otra: sin sensibilidad ningún objeto nos sería dado y, sin entendimiento, ninguno sería pensado” (Kant, 2005, p. 62), pues éstas son las facultades mediante las cuales el sujeto cognoscente puede acceder al mundo. Desde esta perspectiva el proceso de cognición deja de entenderse como una abstracción del objeto en sí, denotando, en su lugar, una construcción condicionada a las facultades del cognoscente, es decir, una teoría de

9 Entendida como forma en la teoría kantiana

10 Entendida como materia en Kant.

conocimiento trascendental, en la cual el autor analiza cada facultad: sensibilidad y entendimiento, de forma que en la "Estética trascendental" se plantea la posibilidad de las intuiciones puras como condiciones a priori de cualquier experiencia, las cuales se presentan como formas del psiquismo que determinan el modo en que son percibidos los objetos sensibles mediante el espacio y el tiempo. La analítica trascendental, por su parte, establece unas categorías que determinan el modo en que es pensada dicha realidad por el sujeto en función de sus condiciones de posibilidad, contrario a la pretensión de la lógica tradicional, en la que se proponen unas categorías del pensamiento a modo de manual por el cual se rige el entendimiento. A su vez, la obra de Kant da cuenta del modo en que pensamos y ordenamos mediante conceptos las diferentes intuiciones puras, dadas previamente en la "Estética trascendental".

- En consecuencia, dicha relación, advertida entre los postulados expuestos en la *Crítica de la Razón Pura* y los derivados de la teoría de sistemas, es sustentada a partir de su concepción acerca del conocimiento, pues éste se da en ambos casos en una relación sujeto-objeto, la cual es determinada por las facultades con que el sujeto cognoscente puede acceder al mundo, es decir, sensibilidad y entendimiento. Así pues, el sujeto determina de manera activa la realidad de acuerdo a sus condiciones *a priori*, de modo que el mundo constituye, bajo sus facultades, una unión materia-forma, desde la visión kantiana, o la corporeización material de un patrón de ordenamiento, desde la perspectiva biologicista. Visto de este modo, el conocimiento no es determinado por un abstraccionismo del objeto en sí, sino por la construcción del objeto bajo las formas del sujeto cognoscente. Así, tanto desde la perspectiva de las ciencias del espíritu, como desde el enfoque de las ciencias de la naturaleza, el conocimiento de los objetos es determinado según las estructuras de quien lo conoce.

Agradecimientos

Quiero agradecer la orientación y acompañamiento ofrecida por mis maestros Andrés Castrillón y Paloma Marín, asesora temática quienes a lo largo de este proceso investigativo han mostrado un genuino interés por la docencia y una constante actitud de escucha crítica, amable y respetuosa. También quiero agradecer a Álvaro Jiménez, médico, por sus aportes a mi comprensión de la biología y su asistencia durante la edición de este texto.

También, a la universidad y a sus otros maestros que han contribuido inconmensurablemente a mi crecimiento personal y profesional desde el rigor de la academia y desde todos los espacios dispuestos con este propósito.

Referencias bibliográficas

- Becerra, G. (2016). “De la autopoiesis a la objetividad. La epistemología de Maturana en los debates constructivistas”. En: *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, N°. 80, pp. 66-87. Recuperado de: <https://bit.ly/36roc6v>
- Cadavid, L. (2016). “Epistemología seleccionista y epistemología no adaptacionista: panorama de algunos problemas en epistemología evolucionista”. En: *Estudios de Filosofía*, n.º 54 : 23-44. Recuperado de: <https://bit.ly/3pknTTG>
- Capra, F. (1996). *La trama de la vida una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.
- Chaves, A. & Gadea, W. (2018). “La relación sujeto-objeto en la concepción kantiana de la ciencia”. En: *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, 25(2), pp. 111-130. Recuperado de: <https://bit.ly/3eMnVPu>
- Cooper, G. (2010). *La célula*. (Quinta edición). Madrid: Marbán.
- Kant, I. (2005). *Crítica de la razón pura*: Taurus.
Recuperado de: <https://bit.ly/3eYP02d>
- Kant, I. (1999). *Prolegómenos, a toda metafísica futura que haya de poder presentarse como ciencia*. Madrid: Istmo. Recuperado de: <https://bit.ly/38zypk6>

- Maturana, H. y Varela, F. (1998). *De máquinas y seres vivos*. Santiago de Chile: Editoria Universitaria (quinta edición).
- Maturana , H. (1995). *La realidad: ¿objetiva o construida?* Barcelona: Anthropos.
- Maturana, Humberto y Varela, Francisco, (2003). *El árbol del conocimiento*. Buenos Aire: Lumen.
- Nakano, H. (2008). “La distinción kantiana entre la forma de la intuición y la intuición formal”. En: *Signos filosóficos*,10(19), 69-94. Recuperado de: <https://bit.ly/2lr6uaW>
- Rodríguez, D . & Javier, T. (2003). “Autopoiesis, la unidad de una diferencia: Luhmann y Maturana”. En: *Sociologías*, Porto Alegre, año 5, n.º 9, jun 2003, p. 106-140. Recuperado de: <https://www.scielo.br/pdf/soc/n9/n9a05.pdf>
- Sanhueza, D.(2015). “La intuitividad de la intuición pura en la Estética trascendental”. En: *Ideas y Valores*, 64 (159), 155-168. Recuperado de : <https://bit.ly/35jdYG7>