

**BIOCENETRISMO:
PARADIGMA EMERGENTE DEL
CONOCIMIENTO HUMANO**

LUDWIG SCHMIDT H.

CARACAS, FEBRERO DE 2016

BIOCENTRISMO: UN PARADIGMA EMERGENTE DEL CONOCIMIENTO HUMANO ¹

D. Prof. Dr. Ludwig Schmidt H. ²

Fecha de recepción: 26.03.2016

Resumen

La "Ciencia" junto con la "Vida" son los dos pilares o árboles del Edén, a los que los hombres deberían disfrutar, más no comer de sus frutos. Dos macro-conceptos en esencia transdisciplinarios e incomprensidos aun por el ser humano. La historia ilustra tres grandes paradigmas evolutivos del conocimiento: la teocéntrica, la antropocéntrica y la biocéntrica, los que surgen en forma gradual y solapadamente entre sí. En la Era de la Biología, el desarrollo tenido en los años 70 del siglo XX, generaron la necesidad de la Interdisciplinariedad y en los 90, la Transdisciplinariedad, la creciente multi-referencialidad, la crisis del Proyecto de la Modernidad, el Posthumanismo establecen paradigmas emergentes que han creado desasosiego y distorsiones al conocimiento tradicional. Nuevas formas de observar, de analizar, de interpretar y sintetizar los conocimientos por contextos determinados. Nuevos retos y desafíos para el diálogo, la comprensión en la Ciencia sin fronteras disciplinarias y multi-criterio.

Palabras clave: Biocentrismo; Paradigma; Conocimiento; Transdisciplinariedad; Vida; Ciencia; Ser humano; Naturaleza

Biocentrism: An emerging Paradigm of Human Knowledge

Summary

"Science" along with "Life" is the two pillars or trees of Eden that men should have, but not eat fruit. Two macro-concepts-disciplinary nature and misunderstood even by humans. The story illustrates three major evolutionary paradigms of knowledge: theocentric, the anthropocentric and biocentric, which emerge gradually and covertly each other. In the age of biology, the development had in the 70s of XX century, generated the need for Interdisciplinary and 90, transdisciplinaries, multi-preferentiality growing, the crisis of the project of modernity, the established paradigms Posthumanismo emerging that have created unrest and distortions to traditional knowledge. New ways to observe, analyze, interpret and synthesize knowledge by certain contexts. Generate new challenges for dialogue, understanding in Science without disciplinary borders and multi-criteria.

Keywords: Biocentrism; Paradigm; Knowledge; Transdisciplinary; Life; Science; Human Being; Nature.

Biocentrismo: Um paradigma emergente do conhecimento humano

Resumo

"Ciência", juntamente com "Vida" são os dois pilares ou árvores do Éden, que os homens devem ter, mas não comer a fruta. Duas macro-conceitos-disciplinar natureza e mal compreendido até mesmo por seres humanos. A história ilustra três principais paradigmas evolutivos do conhecimento: teocêntricas, a antropocêntrica e biocêntrica, que surgem de forma gradual e secretamente uns aos outros. Na era da biologia, o desenvolvimento teve nos anos 70 do século XX, gerou a necessidade de Interdisciplinar e 90, a transdisciplinaridade, multi-referencialidade crescente, a crise do projeto da modernidade, os paradigmas estabelecidos pós-humanismo emergentes que criaram inquietação e distorções ao conhecimento tradicional. Novas maneiras de observar, analisar, interpretar e sintetizar o conhecimento por certos contextos. Novos desafios para o diálogo, à compreensão em Ciência sem fronteiras disciplinares e multicritérios.

Palavras-chave: Biocentrismo; Paradigma; Conhecimento; Transdisciplinaridade; Vida; Ciência; Ser Humano; Natureza.

Proemio

El presente trabajo: "*Biocentrismo: Un paradigma emergente del conocimiento humano*", hace acotación³ de una doctrina multirreferente desde el plano de la epistemología sitúa a la vida como medida de la existencia humana en este planeta, no sólo desde el sentido ético-biológico que se le dio inicialmente en los años 70, sino desde el paradigma del conocimiento pluricéntrico enmarcado en la Era de la Biología (Schmidt, 2011a)⁴.

El término "vida" desde su macroconcepción, ser polifacética y multicriterio, su pluridimensionalidad semántica y su multiperspectiva disciplinar, con miras a tratar de integrar la complejidad interpretativa y hermenéutica que el término posee en-sí. Desde su origen, sus características y variaciones adaptativas, relaciones y procesos empleados, resultados e impactos de su interrelación, interdependencia y comunicación en otros congéneres y el medio ambiente. Por lo anterior, puede decirse que se busca desarrollar una visión "holótica"⁵ de la vida, al menos desde el punto de vista de la Filosofía de la ciencia (Schmidt: 2011c, 2015).

Así mismo, es un término que en las diversas disciplinas del *corpus autem scientiam*, p.ej:
Desde lo:

- (a) biológico (*Bios*) con el que se caracteriza el conjunto de propiedades de los organismos diferenciados de la pura materia inerte o según el objeto de la biología celular, molecular o termodinámica;
- (b) filosófico (*Pshické*) la comprensión del fenómeno vital, el alma, de la vida y su finitud. Esto ha sido tomado también por la psicología para comprender la vida de los seres vivos;
- (c) teológico y las Ciencias Naturales (*Zoé*) mencionan esa condición natural de los seres y el significado trascendente de la vida (vida eterna); Y desde
- (d) económico y sociológico (*Oikos*) y el cuidado que todos debemos tener de nuestra casa común (*Laudato si'*, 2015). La vida es individual y comunitaria, es de cada ser vivo y de todos en general.

A la vez, corresponde a cada uno de los procesos vitales. Además, para incrementar la complejidad comprensiva, la “vida” en el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua*, hay cerca de un centenar de acepciones. Para rematar, el siglo XXI comienza con multivisiones y crisis, ante la vida, el desarrollo tecnológico y los efectos antropogénicos creados en la sensible corteza del planeta que la contiene.

Una lección ancestral

En el Jardín del Edén, dos sendos árboles representaban a la “Ciencia” (“el conocimiento del Bien y del Mal”) junto con el de la “Vida”, a los que los hombres deberían disfrutar, más no comer de sus frutos (*Gén 2,16-17*) (Cf. Schmidt, 2008d). Al ser expulsados Adán y Eva por desobediencia al comer del fruto del primer árbol, el conocimiento humano ha ido siendo consecuencia de un gradual “desvelamiento” de “hechos”, “opiniones”, “interpretaciones” y “juicios” que a lo largo de la historia del ser humano se viene alcanzando tras el establecimiento de referentes de pensamiento (Dios, el hombre y la vida), cuya sistematización y complejidad ha ido variando en la medida que se comienzan

a ampliar y descubrir nuevos horizontes y, al ampliarse la forma de determinarlos, comprenderlos, valorarlos y sintetizarlos.

Si bien desde otrora el ser humano ha buscado ser “libre” y ser “capaz de tomar decisiones”, éstas, seguirán siendo cualidades fundamentales del hombre. Al buscar la “verdad” (bien-ser), pretende a su vez, romper con la rigidez de un pensamiento científico que intentó instaurar con base en una “pureza metodológica” en el Circulo de Viena y mediante un enfoque positivista y fronterizo-disciplinar de una época en crisis. Lo anterior, al dividir las ciencias y las disciplinas del saber humano, se aceleró la desvalorización del Proyecto de la Modernidad y el antropocentrismo iniciado con las universidades. Hay que reconocer que si bien éste superó el Teocentrismo de la Antigüedad, en los tiempos actuales, el hombre sigue “desobedeciendo” las pautas impuestas por los métodos del pensamiento científico y se revela a su aplicación estricta, ya que solo le permite comprender bajo ciertas condiciones límite, el “conocimiento” replicable o verificable, y que sólo dentro de dicho “contexto” o lo denominado “condiciones normales”, garantiza su eventual veracidad. Esta inconformidad cognoscitiva y la necesidad del ser humano de forjarse su bien-ser, su bien-hacer y su bien-tener (Schmidt, 2011b, 2012, 2013), le hacen buscar “otras vías” de comprensión. Por lo anterior, la epistemología de la Ciencia debería tener como principal intención propiciar el diálogo disciplinar e interdisciplinar, plural y constructivo, para poder abordar el diálogo transdisciplinar entre los diversos interlocutores interesados en comprender “la vida”⁶. Cuando se habla de “la vida” hay que hablar de un proceso negentrópico, un paso del caos al orden. La Ciencia y la Vida son concepciones que llevan al orden, la organización, la vida, la justicia, la armonía y otros conceptos integrativos. La dificultad radica en la inconformidad, en el establecimiento de otros criterios, en la búsqueda de otros caminos. Lo anterior es positivo, lo negativo está cuando no se confronta, no se dialoga constructivamente.

La vida desde el punto de vista biológico, se caracteriza por una serie de procesos que si bien pareciesen azarosos de replicación, metabolismo y participación competitiva de los

diversos seres, en las diversas comunidades, buscan el establecimiento de una estabilidad, de un orden, de cumplir con una misión inherente a su naturaleza en un contexto determinado. Independientemente del planteamiento de Jacques Monod (1963) ⁷, de que el azar es la «noción central de la biología moderna», manifestado en dos formas: (a) en lo referente a la mutación casual de la cadena genética, producida exclusivamente por lo que se ha denominado el «error de transcripción», debida supuestamente al azar; (b) en lo tocante a las «consecuencias funcionales» de la mutación, la cual depende de las condiciones ambientales que han de favorecer la perpetuación de esta mutación; éste es un “azar” que correspondería más a una necesidad de supervivencia o de intentar adecuarse a un contexto variable o extinguirse.

De manera análoga, desde el punto de vista psicológico y ecosocial, también tiende a comportamientos azarosos, algunas veces previsibles, otros no. Además, todo ser humano, animal, planta y forma de vida por simple que sea, es en sí misma algo especial, una peculiaridad e individualidad en medio de una comunidad. Al hablar de “la vida” no se puede ser exclusivo, y restringirlo sólo a la “vida humana”, independientemente de que esta última, sea la que interese en la reflexión. Sin pretender ser hegeliano, una forma de iniciar la deliberación es partir de una concepción de la vida en forma integral (del todo a las partes), otros lo harían en sentido contrario (de las partes al todo), personalmente prefiero la combinación de ambas, ya que la vida humana no tiene sentido el verla como algo estanco, eso sería como hablar de “una isla en medio de un inmenso océano”. Más aún, el comportamiento de una sencilla célula puede llegar a ser análogo al del más complejo y pluricelular organismo, su diferenciación estará en la capacidad que éste tenga de evolucionar en el espíritu, en su relación con los demás, el ambiente y por supuesto, de manera trascendente con el Trascendente.

El ser humano si se observa en forma científica, no deja de poseer comportamientos análogos a los de cualquier ser vivo, y donde muchas veces olvida su condición de ser humano, de un ser-ético en-sí-mismo, con-los-demás y con-su-ambiente. Esta labor, tal y como puede apreciarse, no es fácil ni lineal y requiere a veces, de tener que ir de vez en cuando “un paso hacia delante y otro hacia atrás” o más complejamente, también “hacia

un lado u otro”, pero siempre con miras a la comprensión (*comprehensio*). Ello faculta a la persona a tener que entender y penetrar en las cosas, con una actitud tolerante (DRAE). Por ello, «equivale a “entender” los aspectos globales de una cuestión o problema, pero en el ámbito de las ciencias del espíritu, se emplea en un sentido más restringido, como opuesto a “explicación”» (DFH). La comprensión no es un proceso pasivo. Éste, consiste en identificar, analizar, comparar, vincular y sintetizar en forma sistemática y coherente los datos e información disponible, por parte de quien reflexiona con otros pares. Entonces, ¿basta con el *entendimiento* de los aspectos globales sobre la cuestión de la vida? O por el contrario, ¿Se tendrá que llegar a través de la *explicación*? Si bien el tema de “la vida” tiene un contenido biológico que tiene que irse revelando no sólo desde lo científico, la comprensión de la misma va más allá, de su objeto, el cual, sí requiere del entendimiento. En otras palabras, ir a la distinción que estableció David Hume en *Investigación sobre el entendimiento humano* (1751), entre relaciones de ideas y cuestiones de hecho. Estas, se refieren a la *verdad de hecho*, mientras que las primeras son verdades que se «descubren mediante una simple operación del entendimiento». Ésta última, se relaciona con la tautología⁸, la implicación⁹ y la sinonimia¹⁰. De igual manera, hay que profundizar sobre: ¿Cómo se coagulan o integran estos elementos en torno a la “vida”? Si bien este tema tiene un contenido biológico, su “ser-psicológico” y su “ser-ecosocial”, consideraciones que conducen a la “intimidad” la “integridad” y la “individualidad” de la persona (Schmidt, 2007).

Según Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1966), el entendimiento es capaz de llegar al «verdadero fondo de las cosas», al «interior»; este fondo no es, como en Emmanuel Kant, la cosa en sí, el *noúmenon*, sino el simple aparecer de las cosas, el *fenómeno*, en el que ya no se distingue ni contrapone lo universal y lo individual (A,III,2). Así mismo, a la realidad se llega, no mediante los conceptos del entendimiento, sino por las ideas de la razón, tal y como Hegel (1973) plantea:

La idea o la razón también es concepto; pero así como el pensamiento se determina como concepto, así la razón se determina como pensamiento subjetivo. [...] La idea es la realidad en su verdad. La razón es el concepto dándose realidad a sí mismo, es decir, se compone de concepto y realidad. [...]

Biocentrismo: un paradigma emergente del conocimiento humano.
Ludwig Schmidt H

La realidad está siempre dependiente de la idea, no existe por sí. [...] La realidad se hace idéntica al concepto. La idea es justamente aquello que nosotros llamamos verdad (p. 49).

Por otro lado, parece importante confrontar las diversas creencias, actitudes y valores éticos que se formulan sobre el ser humano y su mundo, ante la vida y la ciencia. Es fundamental que se establezca al menos un “parangón”¹¹, para que se instaure un diálogo¹² constructivo y científico, que de manera respetuosa y tolerante, permita comprender la cantidad de antinomias que se presentan en este trabajo. Como diría Jürgen Habermas, que se acceda a la verdad por *consenso intersubjetivo* y su apelación a la *situación ideal de diálogo*.

La apertura al diálogo enriquecedor permite el pensamiento crítico tras la adecuada valoración de hechos y factores, diversos puntos de vista, prioridades y criterios fundamentales que orienten la acción (justa, correcta, deseada y bondadosa). A su vez, que evite la manipulación de los hechos por una inadecuada ponderación de valores, de exacerbación de sentimentalismos, posturas pseudocientíficas o politiqueras. Todo ello con miras a la búsqueda de la “verdad” o al menos intentarlo. ¿Cuántas paradojas no se suscitan entre la vida y la ciencia por falta de una apta, adecuada y oportuna información? ¿Cómo encontrar la verdad en una entropía de opiniones? ¿Cuáles son los criterios de verdad que se deben tener para juzgar un dilema (o multilemas) ético(s)? Es más, cuántas situaciones azarosas son fruto de hallazgo sin que ello amerite un conocimiento completo de lo ocurrido. Así mismo, no hay que negar que el azar y la casualidad hayan llegado a convertirse en factores vinculados con la creatividad. Hay muchos ejemplos que pueden hacerse referencia.

Hacia una *Begriffsgeschichte* (historia de los conceptos)¹³

Basados en la idea previa de los paradigmas, la hermenéutica y la *Begriffsgeschichte*, podrá comprenderse cómo se llega a que en la actualidad al biocentrismo como una forma de retomar una conciencia holística e histórica del valor natural de la vida. Un volver la mirada a la historia y a la conciencia histórica para saber cómo, en la experiencia humana, las anteriores antinomias han sido resueltas para que la gente pueda de hecho

vivir. En este sentido, por lo tanto, la conciencia histórica interpreta las cuestiones ontológicas que no pueden realmente ser preguntadas, a la vez que abre un espacio para la ética y la reflexión transdisciplinar.

Platón aplica el término paradigma a las ideas o formas de todas las cosas, que constituyen el modelo que el demiurgo imita en la organización del mundo. Ludwig Wittgenstein utiliza el término en el sentido de «molde» del pensamiento o estereotipo. Generalmente el hombre concibe paradigmas en la búsqueda del conocimiento¹⁴, como diría Thomas Samuel Kuhn (1962: 269) en *La estructura de las revoluciones científicas*: «La completa constelación de creencias, valores, técnicas, y así sucesivamente, compartidos por los miembros de una comunidad dada». Por ello, la concepción requiere de *qué* y *cómo* es lo que se quiere *observar e indagar*; formular las *interrogantes* que orienten hacia los *objetivos* y la estructuración de la investigación, así como, la consecución de resultados. Para ello, hay que definir primero, cuáles son los fines de la vida (teleología); segundo: se intenta comprender la naturaleza y las funciones (ontología); y tercero: el *qué* y *cómo* lo podemos conocer mejor, su relación histórica y crítica, sus principios, sus métodos y sus resultados (epistemología).

Es importante la sistematización de ciertas acotaciones y priorizaciones, debido al proceso de desarrollo del concepto de «vida», «persona» y «dignidad» a lo largo de la historia en varias etapas; (1) del siglo VII a.C. al siglo X d.C., (2) del siglo XI a comienzos del siglo XX d.C., y (3), de mediados del siglo XX hasta nuestros días. Estos conceptos sólo podrán ser comprendidos desde la historia de los conceptos, del *begriffsgeschichte*, en su dinamogénesis vital a través de la historia de la humanidad. En el devenir, los conceptos de «vida», «persona» y «dignidad» se establecieron tres grandes paradigmas, aún vigentes y superpuestos en algunas ocasiones y basados en el teocentrismo, el antropocentrismo y el biocentrismo. Estas concepciones, son interdependientes y tienen su origen en una concepción teocéntrica cristiana (análogamente puede plantearse desde diversas creencias religiosas teístas). Posteriormente, tuvo su mayor apogeo con la Ilustración (s. XVII), cuando se transformó a un paradigma antropocéntrico y sirvió de base

para la reivindicación social y jurídica de los “Derechos de la persona” en el siglo XVIII. Hoy, con diversas intenciones, se emplean paradigmas policéntricos, ante la negación de toda verdad y paradójicamente, en la búsqueda de la misma. Por otro lado, la secularización de la ciencia, “horizontaliza” las concepciones paradigmáticas, en la antropocéntrica y la biocéntrica. Siendo más radical aún, si sólo se piensa en la supervivencia de la humanidad, o de los que se reducen a la ecología, sus biotas y especies en extinción, ubicándose en el último paradigma. Por lo tanto, tenemos que entender que cuando se hacen ciertos juicios hay que comprender desde qué modelo se hace el mismo.

El árbol del conocimiento

Retornando a la enseñanza del árbol del bien y del mal, o árbol de la ciencia, presentado como el instrumento dicotómico de la caída del hombre, inicialmente desde el punto de vista moral, cuya “desnudez” y “expulsión del Edén” los hizo valorar y juzgar su entorno, interpretar y comprender su mundo con miras a lograr una convivencia y armonía de vida. Pero dicha dualidad, representa un “merismo”, figura retórica en la que un par de opuestos son usados juntos para crear una idea de *totalidad*. Así, la sabiduría o la ciencia, se estructura en un conjunto de conocimientos estructurados sistemáticamente con un fin teleológico, ontológico y epistemológico. No es la “ciencia” la prioritaria ni la que da la vida, pero tampoco en viceversa, ambas se comprenden y la carencia de una, implica el sin-sentido o la incoherencia de la otra, en relación con el ser humano.

La Ciencia como el conocimiento que se obtiene mediante la observación de patrones regulares, de razonamientos y de experimentación en ámbitos específicos, a partir de los cuales es posible generarse preguntas, construir un conjunto de hipótesis, deducirse principios orientadores y elaborarse leyes generales y sistemas organizados por medio de un método científico. Una compleja estructura arbórea que sólo es capaz de percibirse según se le profundice y de lo que de ella se conozca.

En la Antigüedad, la ciencia era universal, Aristóteles la definía como *episteme* y *philosophia*, significado y contenido de las cosas, en los que el saber se categorizaba en

teoría, praxis y poiesis. Mientras que en el Proyecto de la Modernidad, la ciencia se comenzó a dividir gradualmente y se identificó a través de las disciplinas como conocimientos diversificado y estanco del cuerpo de saberes en ciencias formales (lógica y matemática), ciencias naturales (física, química, biología, geología, astronomía, geografía física y afines) y ciencias sociales (derecho, historia, antropología, ciencia política, economía, administración, sociología, demografía, psicología, geografía humana y afines).

Este cuerpo comienza a entrar en crisis desde el siglo XIX y el siglo XX, al percatarse que algunos linderos disciplinares comienzan a compartirse con las multidisciplinas y yuxtaponerse intersticialmente con las interdisciplinas, lo que desmorona el Proyecto Antropocentrista de la Modernidad. ¿Es el hombre es en centro de toda reflexión? Hoy se cuestiona el destino de sí-mismo ante un mundo que ha puesto en riesgo y la vida que en la biosfera existe. Un contexto de vida en que el hombre pierde “lo humano” y el “respeto por su ecoambiente.

Crisis del método y el comienzo del paradigma emergente

Cuando se habla del “método” se hace referencia al camino que debe ser recorrido para llegar a un punto o resultado, o modo de hacer una cosa. En general, es la manera de proceder racional para lograr un fin determinado, no sólo escogiendo los medios convenientes, sino también poniéndolos en práctica según un orden razonado, adecuado y consecuente, que se expresa mediante reglas o normas (Bunge, 1980). El fin u objetivo que se quiere obtener, mediante un método, no ha de ser necesariamente científico, pero una de las características fundamentales del conocimiento científico es que se trata de un conocimiento metodológico¹⁵. Por lo general, los métodos se aplican a actividades susceptibles de ser divididas en etapas o momentos diversificables.

Esos caminos de racionalidad comienzan a ser criticados, p.ej: Wilhelm Dilthey considera inapropiado el modelo epistemológico de las «*Naturwissenschaften*» (ciencias naturales) en las “ciencias sociales”. Es decir, considera inadecuado emplear la rigurosidad del

método científico, pensado para la física, a disciplinas que tiene que ver el estudio del hombre y la sociedad; y propone un modelo completamente diferente para las «*Geisteswissenschaften*» (ciencias humanas o ciencias del espíritu). Si para las ciencias naturales el objetivo último es la explicación, basada en la relación causa/efecto y en la elaboración de teorías descriptivas de los fenómenos, para las ciencias humanas se trata de la comprensión de los fenómenos humanos y sociales. De la supuesta libertad epistemológica de otrora, se procede a normalizar el método en las ciencias.

Se establece el método hipotético-deductivo como prototipo del método científico e independiente del método empírico-analítico y más del método inductivo. Ya desde los años de la postguerra, la ciencia entra en una crisis, a pesar de los grandes avances a los que llega. La ciencia se ha convertido en un fenómeno que afecta globalmente a toda la humanidad, por: (a) la mayor educación social generalizada en todas las sociedades del mundo; (b) la influencia de la tecnología que la hace aplicable a la realidad en poco tiempo; (c) los medios de comunicación, que facilitan la rápida divulgación y vulgarización de los conocimientos; y (d) al convertirse en un instrumento de poder, económico, político y cultural.

Desde el marco posterior al Círculo de Viena, se aprecia como en los años 60 del siglo XX, la Filosofía de la Ciencia entra en otra crisis, ante la necesidad de buscar nuevas ideas todo el tiempo, siempre sometiéndolas a las más severas críticas de Karl Popper¹⁶, ya que: (a) todas las teorías e ideas debían ser sujetas a una crítica rigurosa, tratando de falsearlas a través de la búsqueda de evidencia contraria; (b) de que se debía ser creativo y comprometido (conjeturas) con las teorías e ideas, siempre y cuando se las someta a una crítica extensiva; (c) de estar siempre alerta a las impredecibles consecuencias que pueden provocar las acciones y estar dispuesto a intercambiar las ideas que las provocaron; (d) de promover una sociedad abierta a través del pensamiento creativo, de debates abiertos y de constante crítica; y (e) de siempre tener en cuenta que no hay un principio de certeza absoluta.

Posteriormente, Imre Lakatos¹⁷ establece un valioso esquema para la evaluación del progreso (y/o degeneración) del conocimiento de toda área científica de investigación con

su versión mejorada del falsacionismo ingenuo de Popper y toma prestados de éste, los ingredientes esenciales del racionalismo crítico, antes mencionados, es decir: la idea de que la ciencia progresa racionalmente, y la convicción de que es precisamente la crítica el motor del avance de la ciencia. Para ello establece una clara afinidad hacia el paradigma de la complejidad y el pensamiento sistémico, ya que plantea que todo programa de investigación tiene un gran conjunto complejo de teorías que interactúan entre sí (heurística positiva) entorno a una teoría central (heurística negativa). Por lo que recoge de Thomas Kuhn la “tenacidad” de los practicantes de la investigación científica, así como el rol de “contextualizar” la explicación del crecimiento de la ciencia, si bien no el relativismo con el que este último enfocó el tema (1962), en las estructuras de las revoluciones científicas.

Paul Feyerabend¹⁸ rompe con el supuesto dogmatismo de la Ciencia. Para él la sociedad perfecta sería una en la que se pudiera pensar, explorar e investigar libremente y de forma imparcial, sin influencia de ideologías impuestas. No cree en principios firmes e inalterables ya que éstos han sido infringidos en varias y diferentes ocasiones. Feyerabend considera que esto es muy bueno, ya que posibilita el progreso y el avance de las ciencias. Inclusive muchas veces se necesita, no solo apartarse de una regla específica, sino adoptar su opuesta, para lograr un verdadero avance. Lo fundamental es contar con un criterio externo de crítica, ya que si uno se propone investigar algo que usa consecutivamente o una realidad en la que se está inmerso, ésta resulta muy difícil a menos que se use dicho criterio. Es muy útil inventar un nuevo sistema conceptual que choque con los resultados experimentales, que confunda los principios teóricos y que introduzca percepciones que no formen parte del mundo perceptual existente. En conclusión se podría decir que Feyerabend es partidario, de cierta forma, del método de Sherlock Holmes (igual que Popper), aunque en vez de aplicarlo sólo cuando todo el resto falla, lo aplica todo el tiempo.

La Teoría General de los Sistemas Generales (TGSG)

La complejidad de los diversos sistemas biológicos y gradualmente llevados a los diversos sistemas del cuerpo de saberes, propició que se formulase una teoría formal de la totalidad y de la complejidad. La TGSG tiene por objeto la concepción holística e integral de todo lo que pueda ser operacionalizado como sistema¹⁹, al analizar e integrar los diversos componentes de cualquier sistema y de sus propiedades generales. Donde el sistema, representa al conjunto de partes o elementos organizadas y relacionadas entre sí y que interactúan para lograr un(os) objetivo(s) determinado(s).

Esta teoría fue formulada, fundamentalmente, por Ludwig von Bertalanffy, quién desde la biología y la filosofía, concibe al mundo bajo la que se conceptualizaba al organismo como un sistema abierto, en constante intercambio con otros sistemas circundantes por medio de complejas interacciones. Parte de las insuficiencias de las concepciones «clásicas» de la ciencia, basadas en los paradigmas mecanicistas y positivistas, y establece como objeto central de estudio las nociones de sistema y de isomorfismo. La TGSG emergió con una clara vocación de interdisciplinaridad y estuvo muy influenciada por planteamientos procedentes de una filosofía organísmica, que toma en consideración las insuficiencias de los modelos causales y deterministas, y pretende formular principios generales válidos para cualquier tipo de sistemas, sea cual fuere la naturaleza de sus elementos o de las relaciones establecidas en ellos. Hoy en día, también permite el uso de concepciones transdisciplinares.

Bertalanffy utilizó los principios de la TGSG, para explorar y explicar diversos temas científicos y filosóficos, incluyendo una concepción humanista de la naturaleza humana, opuesta a la concepción mecanicista y robótica que surgió posteriormente. Bertalanffy señaló entre los precursores de su concepción de “sistema” a autores como: Para Celso o Teofrasto B. von Hohenheim, Wilhelm Leibniz, Giambattista Vico e Ibn Khaldoun, Nicolás de Cusa, Gottfried Johann Wolfgang von Goethe. Así como la dialéctica de Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Hermann Hesse y Karl Marx. Aunque la TGGS fue su tesis doctoral en 1926.

Posteriormente Bertalanffy publica *Teoría general de los sistemas* en 1968, así comenzó a divulgarse su obra y a adquirir una importancia creciente a partir de mediados de los años

sesenta. Él mismo, planteaba que se puede hablar de una filosofía de sistemas, ya que toda teoría científica de gran alcance tiene aspectos metafísicos. Bertalanffy señala que "teoría" no debe entenderse en su sentido restringido, esto es, matemático, sino que la palabra teoría está más cercana, en su definición, a la idea de paradigma de Kuhn. El distingue en la filosofía de sistemas una ontología de sistemas, una epistemología de sistemas y una filosofía de valores de sistemas. Así mismo, reconoce que la teoría de sistemas comprende un conjunto de enfoques que difieren en estilo y propósito, entre las cuales se encuentran: La Teoría de la Gestalt (Koffka, 1922) que permitió las "*Gestalten físicas*"²⁰ (Köhler: 1924, 1927) y, las sociedades como sistemas (Lotka, 1925)²¹. Los principios de la teoría de Bertalanffy tienen eco la filosofía del "mecanicismo orgánico" (Whitehead, 1925)²². Las labores de Cannon sobre la homeostasia aparecieron en 1929 y 1932. Contribuciones fundamentales fueron la teoría de autómatas (Turing, 1936); la teoría de juegos (von Neumann y Morgenstern, 1947); la cibernética de (Wiener, 1948); la teoría de la información (Shannon y Weaver, 1949). Otros aportes clave lo hicieron la dinámica de sistemas (Forrester, 1950); la teoría de los compartimientos (Rescigno y Segre, 1966); la teoría de los conjuntos (Mesarovic, 1964); y la teoría de las redes (Rapoport, 1957). Por eso, la práctica del análisis aplicado de sistemas tiene que aplicar diversos modelos, de acuerdo con la naturaleza del caso y con criterios operacionales, aun cuando algunos conceptos, modelos y principios de la TGSG –como el orden jerárquico, la diferenciación progresiva, la retroalimentación, etc. – son aplicables a grandes rasgos a sistemas materiales, psicológicos y socioculturales. Así, por ejemplo, considera que la cibernética (teoría de los mecanismos de control basada en los conceptos de información y retroalimentación) es, solamente, una parte de la TGS, y los sistemas cibernéticos son un caso particular de los sistemas que exhiben auto-organización. Así, la TGSG, muy relacionada también con las teorías matemáticas de juegos, fractales y redes, los modelos estocásticos, la actual física del caos y la teoría de las catástrofes, tiene como vocación superar los estrechos límites de la especialización científica y abocar a una teoría unificadora general, aplicable a todos los sistemas, en los que descubre homologías estructurales e isomorfismos, y principios y leyes aplicables a todos ellos (aunque

desconfía de las fáciles analogías como las que se efectúan al comparar una sociedad con un organismo, o las pretendidas analogías entre macrocosmos y microcosmos, o analogías parecidas que se daban en la tradición del vitalismo, por ejemplo.

La TGSG nació de los estudios sobre organismos vivos, por tanto, la fuente originaria de su inspiración es la biología, aunque sus aplicaciones se han extendido al estudio de modelos sociales, etnológicos, económicos y físicos. Considera que si bien la física y la química clásicas obtuvieron un gran éxito en el estudio de los sistemas cerrados y en el desarrollo de una teoría de la complejidad desorganizada (como el estudio del comportamiento de los gases, por ejemplo, basado en las leyes del azar, la probabilidad y el segundo principio de la termodinámica), es preciso elaborar una teoría capaz de estudiar los sistemas y modelos abiertos (que intercambian materia, energía o información con el exterior) y la complejidad organizada, es decir, capaz de abordar el estudio de los modelos de organización, totalidad, directividad y teleología, que tan a menudo aparecen en biología y en las ciencias sociales. En la medida en que la misma física se abre al estudio de sistemas abiertos, de sistemas lejanos del equilibrio o de sistemas disipativos, se acerca a las tesis de la TGSG.

De hecho, y dentro del marco de un biocentrismo, algunas de las concepciones más fructíferas de la ciencia contemporánea, tales como los estudios de Ilya Prigogine sobre los sistemas alejados del equilibrio, sobre el papel de la temporalidad en el estudio de los procesos auto-organizativos, y sobre la emergencia del orden a partir del caos, son una corroboración de las concepciones de Bertalanffy. Para Bertalanffy, la cibernética y cierta interpretación de la biología molecular han señalado la importancia de los mecanismos reguladores del tipo de la retroalimentación, pero todavía se enmarcan en el seno de las interpretaciones mecanicistas y positivistas.

De igual manera, la TGSG ha tenido además numerosas influencias sobre diversos campos de investigación: en la filosofía natural de Koestler, Laszlo y Morin, en la psicología genética de Piaget, en psiquiatría, etnología, sociología y en economía. No obstante sus limitaciones, y si bien reconocemos que la TGS aporta en la actualidad sólo aspectos parciales para una moderna Teoría General de Sistemas Sociales (TGSS), resulta

interesante examinarla con detalle. Entendemos que es en ella donde se fijan las distinciones conceptuales fundantes que han facilitado el camino para la introducción de su perspectiva, especialmente en los estudios ecológico culturales (p.ej. M. Sahlins, R. Rapoport), politológicos (p.ej. K. Deutsch, D. Easton), organizaciones y empresas (p.ej. D. Katz y R. Kahn) y otras especialidades antropológicas y sociológicas.

La Postmodernidad

Si bien es un concepto poco claro, ambiguo, utilizado en sus diversas e incluso contradictorias variantes por diversas ciencias sociales y culturales, pero que llegó a ponerse de moda y que expresa, en esencia, la especialización, la heterogeneización y el pluralismo, la multirreferencialidad junto con la sobrevaloración de la racionalidad, de la mundanidad, de la novedad, de la secularidad y la individualidad son cada vez más profundos, de la cultura y de la sociedad modernas.

El concepto de lo «postmoderno» se remonta a Rudolf Pannwitz (1917) con su obra *Die Krisis der europäischen Kultur*, quien habló del «hombre postmoderno»²³.

Con ello se refería al «superhombre», tal como lo entendía Friedrich Nietzsche, que debía superar las crisis de la edad moderna provocadas por la decadencia y el nihilismo. En este aspecto, Nietzsche dio una importancia especial a la relatividad de la «verdad» y los valores. Por ello, con su crítica filosófica a la cultura, puede ser considerado un precursor de la postmodernidad. Este concepto se expandió en filología, arquitectura, pintura y más tarde también en sociología y filosofía. Así, el proyecto de la Modernidad comienza a ser confrontado y diversos autores plantean lo que se denominó el postmodernismo, p.ej: Jean-François Lyotard, Wolfgang Iser, Gianni Vattimo, Gilles Deleuze.

Se cita a Lyotard (1979) en su obra *La condition postmoderne. Rapport sur le savoir*, se pregunta: ¿Sigue siendo la ciencia el gran *argumento de autoridad* en el reconocimiento de la verdad? La conclusión postmoderna es que se asumió el criterio de competencia como «saber adecuado a lo concreto» por parte de los expertos. La ciencia no es una

cosa, es «muchas»; no es algo cerrado sino abierto; no tiene un método, sino muchos; no está hecha, sino se hace. Su dinámica no es sólo la investigación base, sino su aplicación técnica, así como su enseñanza y su divulgación. Por ello las objeciones y las alternativas a cada investigación concreta y en cada campo concreto de la misma, se suscitan y abren según grupos particulares de intereses que no siempre son precisamente científicos. La dependencia económica de la investigación puede convertirla en un producto más en «oferta en el mercado», o ser valorada únicamente como *discurso performativo*.

A finales del siglo XX y comienzos del XXI, se establece que estos criterios se ajustan a una voluntariedad, por lo que se ha abrogado el *estatus del saber* hasta ahora instituido y se ha dado a uno-mismo la potestad de decir lo que cree que es verdad. Esto comienza a tener efectos devastadores y corrosivos en lo que era considerado “verdad” (si bien ya no absoluta, sino relativa) a un “significado *laissez-faire*” del pensamiento otrora llamado “científico”. Por otro lado, todo el mundo se cree en libertad de opinar sobre todo, sin tener una formación en la materia que trata o alguna experiencia, sino por lo que él considera arbitrariamente. De la certeza científica se ha pasado a la ligereza de opiniones personales y al reduccionismo simplificador que se empleó para difundir la Ciencia.

El relativismo

Santeler plantea que el relativismo se caracteriza por una cierta interpretación del concepto de verdad. La verdad finita, como conformidad del conocimiento con su objeto implica, sin duda, esencialmente una relación, y en este aspecto es relativa. Pero sólo cabe hablar de relativismo cuando se considera como norma de la verdad no el objeto acerca del cual se emite un juicio sino cualquier otra cosa (p.ej: la estructura del sujeto, la índole especial de las condiciones culturales). Mientras el objeto es una medida de la verdad válida para todos los sujetos, enteramente igual sean cuales fueren las condiciones en que se verifique el conocimiento, este módulo común desaparece tan pronto como se le busca en sitio distinto del objeto mismo²⁴. La verdad deviene entonces relativa en el sentido particular de que existe para un sujeto y puede simultáneamente no existir para otro. En

cambio, no hay relativismo cuando se admite que nuestro conocimiento puede, según sean la fuerza y demás condiciones del conocer, comprender el objeto con mayor o menor perfección, pero nunca de manera exhaustiva. Hay que añadir también que a menudo en nuestros conocimientos se dejan sentir de hecho influencias distintas del puro objeto, pero semejantes influencias no constituyen el fundamento de ninguna verdad relativa.

Esta afirmación de que todo conocimiento o todo valor moral dependen esencialmente del punto de vista del sujeto que los tiene. Hay relativismo cuando la dependencia del punto de vista subjetivo es total. Sus dos especies clásicas son el *relativismo epistemológico* y el *relativismo ético*. El primero defiende que no hay verdades universalmente válidas e independientes de la apreciación de los sujetos; el segundo niega que existan normas morales universalmente válidas. La consecuencia es que tanto el mundo del conocimiento como el de la moral dependen de diversos condicionamientos, que pueden ser el individuo, la sociedad o la cultura, ya sea en el aspecto psicológico, sociológico o histórico.

Comparado con el escepticismo, el relativismo afirma menos. El escepticismo afirma que no hay verdades o, si las hay, son escasas. El relativismo sostiene que las verdades tienen un valor *relativo* al -en dependencia con el- sujeto. El relativismo se distingue del *subjetivismo* en que éste establece una dependencia directa entre el conocimiento o el valor y la consideración del sujeto; mientras que el relativismo hace depender el conocimiento o el valor de factores externos al sujeto. En la práctica se identifican, porque en la expresión «el hombre es la medida de todas las cosas» -quintaesencia del relativismo- el término «hombre» ocupa el lugar del sujeto pensante y el lugar de la historia cultural de este mismo sujeto pensante.

Aparte de las dos mencionadas, las ciencias sociales en general destacan la importancia de otras clases de relativismo: el *relativismo conceptual* y el *relativismo perceptivo*. El primero hace referencia al modo como la conceptualización de la experiencia del mundo es diversa en las diversas culturas, y así como en el mundo occidental se recurre a conceptos de espacio, tiempo, causa, persona, y similares para clasificar los objetos de

experiencia, en otros ámbitos culturales no sólo no se recurre a los mismo conceptos sino que hasta se carece de conceptos tan fundamentales como parece ser el de persona, o identidad personal. La variación, pues, en los esquemas conceptuales parece ser o lleva a una forma de relativismo. De la misma manera, si es verdad que la percepción ha de explicarse más como una forma de imponer orden a la experiencia que como una simple descubrimiento de qué tipos de objetos nos brinda, lo que se llama mundo real es ante todo la manera como entendemos nosotros, y constituimos, lo que es el mundo. La llamada hipótesis lingüística de Sapir-Whorf supone precisamente esta forma de relativismo. Representantes clásicos del relativismo son, en la antigüedad, los sofistas, con Protágoras al frente, cuya frase « el hombre es la medida de todas las cosas», ha recibido el nombre de *homo mensura*. Oswald Spengler sostuvo que sólo hay verdades con relación a una situación concreta de la humanidad. Las modernas sociologías del conocimiento, que establecen que no hay validez absoluta de enunciados, y que la validez de todo enunciado depende de una situación social concreta, tienen problemas de relativismo epistemológico.

La incertidumbre y la complejidad

Lo que hoy se denomina “ciencia”, al igual que otras formas de conocer, es una construcción técnico-social y depende tanto de las creencias y valores, de los científicos como de su apego estricto a métodos y medidas abstractos se trata de comprender el entorno y sus fenómenos. Desde el paradigma antropocéntrico y con el Proyecto de la Modernidad, se ha pretendido establecer el mundo “objetivo” de la ciencia, y éste, no constituye más que una interpretación del mundo, resultado de la experiencia inmediata (Angen, 2000:386) que no es sino subjetiva (Lerum, 2001:480). La apelación a esa “objetividad” en las ciencias sociales, a la neutralidad valorativa, ha oscurecido, la más de las veces, la capacidad de éstas para operar como instrumento de dominación (Fine, 1994:73; Crozier, 2003:87).

La presencia de un sistema básico de presupuestos ontológicos, epistemológicos, axiológicos y metodológicos con los que los investigadores abordan sus estudios está ampliamente aceptada (Guba y Lincoln, 1994:105; Creswell, 1998:74-77; Patton, 2002:266). Estos presupuestos acompañan a los estudiosos a lo largo de todo el proceso de investigación y en la representación textual de los resultados, y deben hacerse explícitos para posibilitar la evaluación de la calidad de la investigación.

En materia de “complejidad”, se ha publicado una extensa documentación en las diversas disciplinas del *corpus* de saberes, se cita en: administración (Axelrod y Cohen, 1999; Gilpin y Murphy, 2008); antropología (Helmreich, 1998; Pérez-Taylor, 2006); arqueología (Beekman y Baden, 2005); biología (Chauvet, 1995; Godfrey-Smith, 2003 y 2009); biología del conocimiento (Maturana, 1987); ciencias de la complejidad (Guidano, 1991a; Mahoney, 1991); cultura (Taylor, 2003); economía (Arthur, Durlauf y Lane, 1997; Anderson, Arrow y Pines, 1998; Blume y Durlauf, 2005, Ormerod, 2005); educación (Morin, 1994); epistemología y la filosofía (Bunge, 2003; Rescher, 1998; Sawyer, 2004; Stewart, 2001); historia (Gaddis, 2002; Wallerstein, 1987 y 2004; Shermer, 1995; Reddy, 2001; McNeill, 2001 y 1998; Lindenfeld, 1999; McCloskey, 1991); sociología (Watts, 2003; Smith y Jenks, 2006; Stewart, 2001; Watkins, 1995; Maldonado, 2005 y 2007).

Desde el principio de la presente investigación se ha dicho que la vida es compleja²⁵, desde su polisémico origen etimológico, su conceptualización ontológica, su fin teleológico y su epistemología, por lo intrincado del conjunto de cosas que lo conforman (partes, tipos, relaciones, funciones, características, propiedades, niveles estructurales y de articulación, resultados e impactos). ¿Podemos acaso decir lo contrario? La complejidad biológica hace referencia a la vida en general entendida como sistema complejo. Se establecen así, distintos niveles de complejidad para cada organismo o estructura biológica. En los sistemas físicos y biológicos la jerarquía se hace de acuerdo con criterios espaciales o de proximidad. Desde la partícula subatómica, el átomo, las moléculas y sus conglomerados en sus diversos estadios; o se hable de la mitocondria, la membrana celular, el núcleo, la célula, el tejido y el órgano, se refiere a diversas jerarquías

en los sistemas vivos. Estas jerarquías se distinguen al ser localizadas espacialmente subestructuras diferentes dentro de una estructura más grande. Son jerarquías de elementos. En cambio, en los sistemas humanos las jerarquías no se establecen por proximidad espacial o tamaño de los elementos que las forman, sino por interacciones.

El origen y las estructuras de la vida en la Tierra se presume que ha sido un proceso escalonado, desde la misma creación del planeta en un universo en expansión hasta la conformación del “caldo primordial”. Donde un conjunto de partículas básicas se fueron agrupando hasta conformar las “primeras estructuras vivas” anaeróbicas. De estas, a las aeróbicas, desde su nivel más simple a formas más complejas.

Las preguntas que subyacen en toda esta exposición son las siguientes: ¿es posible acceder a la identidad de los sujetos que participan en la investigación cualitativa sin la propuesta de una ruptura ontológica?, ¿no se vinculan, acaso, las llamadas crisis de legitimidad y representación de la investigación cualitativa con el resabio de una ontología realista en la construcción del “otro” en los textos científicos?, ¿cómo resuelve el investigador cualitativo la tensión entre la supuesta “objetividad” que exige el llamado conocimiento científico y su propia “subjetividad” y la de los actores participantes? Es interesante como se solapan diversos paradigmas de búsqueda del “conocimiento”, de construcción de la “ciencia” y de determinación de “ciertas veridades”, en función de una serie de condiciones y restricciones. Diversas formas de racionalidad y afectividad humana. Un mundo relativizado que ha intentado desmontar las tradicionales estructuras del conocimiento disciplinar.

Epistemología del discurso biológico. Una nueva racionalidad

Desde un marco más positivista de la ciencia, uno se encuentra con Étienne Gilson y su obra: *De Aristóteles a Darwin y vuelta* (1971). *Ensayo sobre algunas constantes de Biofilosofía*. Así mismo, con la pregunta que se hizo Erwin Schrödinger, para escribir su libro *¿Qué es la vida?* (1947); Y a Jacques-Lucien Monod, con su obra *El azar y la necesidad* (1970). Trabajos que trascienden de la mera Biología como ciencia experimental. Es de

interés introducirse en el planteamiento del estado de la cuestión de la metafísica en la búsqueda de las bases epistemológicas y ontológicas de la Biología que permitan conducirnos a un discurso coherente.

Si se considera a la epistemología como la reflexión filosófica sobre la ciencia en general y, una vez adjetivada, sobre una ciencia particular, podríamos delimitar la *epistemología biológica*, como aquella parte de la Filosofía que estudia los contenidos de verdad que las ciencias biológicas poseen y formula los cauces de significación; para ello será necesario reflexionar primeramente sobre la propia racionalidad de la Biología.

El conjunto de los puntos de partida de esta racionalidad podríamos formularlos así:

- (a) Todo fenómeno puede reducirse a la lógica matemática o a unas leyes físicas, químicas, biológicas;
- (b) Todos los fenómenos son deterministas;
- (c) El estudio de los sistemas complejos se reduce al resultado de la conducta de sus elementos; Y,
- (d) la afirmación del postulado de la objetividad que supone: «el rechazo sistemático de considerar como conducente a un conocimiento verdadero, toda interpretación de los fenómenos en términos de causas finales».

De por sí, es una forma de comprender un fenómeno material determinado, pero ¿se podrá explicar holísticamente dicho hecho? Luego, frente a este tipo de racionalidad aceptada por algunos como la única racionalidad científica posible, se puede considerar otro tipo de racionalidad que podríamos llamar «racionalidad teleológica evolutiva», propia de las ciencias biológicas, cuyas características serían:

- No todo el conocimiento es reducible al conocimiento derivado de las matemáticas, la lógica, la física, la química; es decir, siempre se planteará una negativa sistemática al reduccionismo epistemológico.
- La afirmación de que la propia metodología racionalista y positivista es incapaz de abarcar el estudio de los fenómenos de alto nivel de complejidad, como son el sistema nervioso central y los comportamientos psicosociales.

- La evidencia de que los organismos vivos se comportan como totalidades, donde los elementos estructurales y funcionales están interconectados entre sí, formando una unidad que al mismo tiempo es un sistema reactivo abierto al medio.
- La afirmación de que la finalidad, la emergencia y el progreso son categorías epistémicas necesarias para la construcción de todas las ramas de la Biología.

La no distinción de estas dos racionalidades y querer avanzar por la arista del diedro mental sin ningún balance crítico, sumió a Monod en lo que él llamó «flagrante contradicción epistemológica» y una de las razones de crítica a Teilhard de Cardín, en su monografía *El azar y la necesidad*. Para Monod el principio de objetividad, es decir, el no poder concebir nada en la naturaleza en términos de proyecto, le obliga a afirmar: «el hombre sabe al fin que él está solo en la inmensidad indiferente del Universo donde él ha emergido por azar. Ni su destino, ni su deber están escritos en ninguna parte. Él ha de elegir entre el Reino y las tinieblas. Así pues, si se aspira a un discurso racional y coherente, que permita reflexionar sobre las ciencias biológicas, se requiere delimitar una serie de categorías que conformarán el nuevo paradigma de comprensión» (Monod, 1970: 225).

La comprensión holística

Aunque en afirmamos que un organismo está vivo cuando percibimos su reactividad (o irritabilidad) como una unidad con individualidad. Los organismos vivos se comportan como unidades interdependientes de estructuras y funciones integradas. La vida nace de la complejidad o un eje de complejidades que no son conocidas adecuadamente como dirían Teilhard y Pascal. Una complejidad que tiene que ser vista de su totalidad.

La célula es una unidad de vida con individualidad en una globalidad compleja de seres. La vida propiamente dicha comenzó cuando empezó a existir la primera célula.

Cuanto más concentra la Ciencia, desde hace un siglo, sus esfuerzos sobre esta unidad química y estructuralmente ultra compleja, más evidente resulta que tras ella se oculta el secreto cuyo conocimiento establecería el lazo de unión, presentido, pero no verificado aún, entre los dos mundos de la Física y de Biología. La célula grano natural de vida, tal como el átomo es el grano natural de la Materia inorganizada (Teilhard de Chardin, 1938-40: 99).

Este conocimiento puede decirse que en parte es debido a Robert Hooke, quien en 1665, en su obra *Micrographia*, ofrece por primera vez, 50 observaciones microscópicas y telescópicas dibujadas detalladamente; se da el nombre de “célula” y se da una explicación plausible acerca de los fósiles. Como se mencionó anteriormente, Teilhard de Chardin llamó a la célula: «grano elemental de vida, como el átomo es el grano natural de la materia inorgánica». La vida comenzó en el planeta Tierra cuando comenzó la primera estructura individual, frágil e independiente, que llamamos célula. El paso de organismos unicelulares procariontes a unicelulares eucariontes y el paso de organismos unicelulares a organismos pluricelulares, así como la estructuración de ecosistemas, no son sino manifestaciones simbióticas de organizaciones jerárquicas. Dicho en otras palabras, según vayamos cambiando de escala de observación, o niveles de organización, iremos percibiendo unidades integradoras de los fenómenos observados.

Para percibir la vida, no hay que perder de vista esa unidad total de la biosfera que la Bioquímica actual confirma, puesto que son los mismos para todo viviente: los veinte aminoácidos proteinogénicos, las cuatro bases de los ácidos nucleicos, el código genético y los principales ciclos metabólicos. El que la vida sea una posibilidad que se le pueda aplicar calificativos aparentemente antinómicos y decir: que es una en una multidiversidad; caduca para cada individuo y sin embargo perenne; que cada célula es independiente y dependiente del medio; indivisa y, sin embargo, está en continua división en una fase determinada del ciclo celular; y que es invariante, cuando observamos poblaciones a pequeña escala temporal y, sin embargo, es lícito afirmar también que la vida está en continua evolución. La hipótesis sobre el origen simbiótico de los organismos

eucariontes, ardorosamente defendida, por Lynn Margulis, tiene cada día más comprobación experimental.

El homo sapiens comienza su camino por la vida de forma diferenciada a otros homínidos cuando fue capaz de emplear las primeras piedras como instrumentos para encender el fuego. La historia de la humanidad está llena de múltiples obras civiles, artefactos para la comunicación, los sistemas de conocimientos, medios de transporte hasta la estación espacial, la nanotecnología, los algoritmos genéticos, la biónica, la cibernética y la telemedicina. Así, el ingenio del ser humano le ha permitido que desde tiempos inmemorables diseñar y construir artificios²⁶ y artefactos que le permitan ser, hacer y tener algo que anhelan lograr.

El desarrollo científico y tecnológico del ser humano es complementario y progresivo a la comprensión de su entorno y del *corpus de saber* disciplinario e interdisciplinario disponible, para nutrirse de la búsqueda conceptual y de la epistemológica holística. Este *corpus de saber* cuándo se hace transdisciplinar, obliga al científico y humanista a comprender la relación de la tecnología y el ser humano, *ergo* con la vida y la ciencia misma, desde perspectivas multivariables en beneficio de la humanidad²⁷.

Por ello, ¿será posible que el ser humano se abstraiga de la creatividad y la ingeniosidad de sus artefactos y del fin de la ciencia que es sí mismo y congéneres? Dependiendo de su respuesta, sería conveniente cuestionarse: ¿Cómo sintetizar seres vivientes sin pensar en su hábitat? ¿Cómo se puede diseñar un corazón extracorpóreo sin tomar en cuenta el paciente? ¿Cómo conceptualizar un vehículo sin considerar al conductor que lo manejará y sus limitaciones? ¿Cómo plantear una estación espacial sin tomar en cuenta a los astronautas que pasarán tiempo en ella aislados y en condiciones diferentes a las habituales? Puede que parezca obvio lo mencionado, pero muchas veces no se toman en cuenta estos criterios, por considerar más el producto tecnológico que el destinatario (usuario) y las condiciones ambientales, quedando relegadas a una segunda o tercera prioridad. Imagínense si se está diseñando nanorobots capaces de manipular moléculas o estructuras atómicas del tamaño de una millonésima de milímetro, que podrán habitar el interior del cuerpo humano (principalmente para vuelos tripulados hacia otros destinos

estelares) para que estén siempre atentos a enfrentar cualquier virus o enfermedad que pudiera aparecer. ¿Qué ocurrirá si se reprograman? ¿Cómo extraerlos en caso de malfuncionamiento o que entren en competencia con los glóbulos blancos u otras funciones del sistema inmunológico?

La invención e innovación de “cosas” u “objetos”, “dispositivos”, “aparatos”, “artificios”, “artilugios”, “armas” e “industrias”, surgen de los “sueños”, la “necesidad” o de “una idea genial”. Imagínense emular a Leonardo Da Vinci, quien supo combinar el arte con el ingenio de manera magistral, pero sí, considerar su sabiduría y criterios empleados en el diseño de sus obras. Obviamente, sin el espíritu de comparación y desde las inquietudes, habilidades y destrezas de cada uno.

Los primeros intentos de réplica de comportamientos inteligentes pueden hallarse en la construcción de autómatas mecánicos. Sin embargo, los intentos de la formalización del razonamiento y la definición del conocimiento desde el campo de la epistemología y la lógica matemática son antecedentes más directos y cruciales para el posterior desarrollo de la inteligencia artificial. Tal es el caso de las investigaciones de autores como: Ramón Llull²⁸, Gottfried Wilhelm von Leibniz²⁹, René Descartes³⁰, David Hume³¹, Bertrand Arthur William Russell³², David Hilbert³³, George Boole³⁴, Alan Mathison Turing³⁵ y otros.

Paradigma y estatuto epistemológico

El término “estatuto” proviene del latín “*stare*”, con el significado de “estar en pie” o “estar firme”, o más precisamente, *statūtum* que corresponde al “establecimiento de regla que tiene fuerza de ley” para el ordenamiento eficaz para obligar (DRAE).

Por otro lado, desde el punto de vista *epistemológico*³⁶, se busca garantizar que el conocimiento que “se posee” o que “se proporciona por alguna ciencia”, tenga *valides científica* y se asiente en la *verdad*. La epistemología como “un conocer sobre el conocer”, conlleva a establecer una reflexión de segundo orden orientándose a la producción y

validación del conocimiento. Así, para que el estatuto epistemológico de la vida “tenga lugar o posición ventajosa, la mejor observación” deberá contemplarse desde un campo de estudio que le sea propio, un cuerpo de contenidos validados, un lenguaje propio, una autonomía metodológica y una formulación de principios, teorías e hipótesis propias.

Se plantea no obstante, la postura de Potter con miras a “tender puentes” (Potter, 1971), la consideración de ciertas características de una investigación con seres humanos: objetividad, observabilidad, previsibilidad, predictibilidad, eticidad, viabilidad, privacidad, verificabilidad, replicabilidad, auditabilidad, alternabilidad y manejo de contingencias y evaluabilidad (Schmidt, 2008i:38).

Mario Bunge (1980:33) establece las posibles contribuciones de la epistemología en la filosofía actual:

1. **Desenterrar los supuestos filosóficos** (en particular semánticos, gnoseológicos y ontológicos) de planes, métodos o resultados de investigaciones científicas en la actualidad.
2. **Dilucidar y sistematizar conceptos filosóficos** que se emplean en diversas ciencias, tales como los de objeto físico, sistema químico, sistema social, tiempo, causalidad, azar, prueba, confirmación y explicación.
3. **Ayudar a resolver problemas científico-filosóficos**, tales como el de si la vida se distingue por la teleonomía y la psique por la inespacialidad.
4. **Reconstruir teorías científicas de manera axiomática**, aprovechando la ocasión para poner al descubierto sus supuestos filosóficos.
5. **Participar en las discusiones sobre la naturaleza y el valor de la ciencia pura y aplicada**, ayudando a aclarar las ideas al respecto e incluso a elaborar políticas culturales.
6. **Servir de modelo a otras ramas de la filosofía** —en particular la ontología y la ética— que podrían beneficiarse de un contacto más estrecho con las técnicas formales y con las ciencias.

Así, para que el estatuto epistemológico de la vida “tenga lugar o posición ventajosa, la mejor observación” deberá contemplarse desde un campo de estudio que le sea propio,

un cuerpo de contenidos validados, un lenguaje propio, una autonomía metodológica y una formulación de principios, teorías e hipótesis propias.

Toda ciencia, y en estricto sentido toda área del saber humano, cuenta con un estatuto epistemológico que le identifica y le distingue dentro del amplio y complejo campo del conocimiento de la realidad. Por esto, uno de los problemas que debe enfrentar cualquier disciplina es la determinación de su estatuto epistemológico. La epistemología es, en su definición más amplia, la teoría del conocimiento. Por tanto, analiza críticamente las prácticas cognoscitivas, es decir aquellas mediante las cuales se genera, aplica y evalúan diversas formas de conocimiento. Es el estudio de la producción y validación del conocimiento científico. Se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención, y los criterios por los cuales se lo justifica o invalida.

El estatuto epistemológico es, por una parte, aquella doctrina sobre los fundamentos del conocer de la ciencia; por otra, los modos o perspectivas a través de las cuales procede dicho conocer. Todo estatuto epistemológico verdadero, debería comprender: un campo de estudio que sea propio; la contrastabilidad de un cuerpo de contenidos validados; un lenguaje propio; autonomía metodológica; y formulación de principios, teorías e hipótesis propias.

Desde la interdisciplinariedad, la antropología y la bioética ponen de manifiesto, que ante la gravedad y urgencia de los problemas, ninguna ciencia, disciplina o saber, es competente por sí solo para comprender la realidad en toda su amplitud y complejidad. Esto implica que todos los saberes participantes en el diálogo bioético tienen igual legitimidad. Desde este orden de cosas, y como se explicitará más adelante, en el trabajo bioético la única verdad absoluta es la consideración de la vida como el valor fundante y fundamento de todos los valores, las demás opiniones son válidas pero relativas en el proceso de construcción mancomunado de la verdad.

Partiendo del hecho de que el ejercicio bioético no es un espacio para las discusiones acaloradas sobre diferencias temáticas o ideológicas, sino una puesta en común de

diferentes horizontes de comprensión de un problema para que la decisión esté mucho más sustentada, en el encuentro y diálogo bioético, “el saber callar, el saber escuchar y el saber opinar”, deberían volverse un arte. En muchas ocasiones se va a la mesa de la bioética con el solo ánimo de imponer las opiniones propias sin el más mínimo interés de escuchar y aceptar otras posturas (abrir el mundo de posibilidades alternativas); en estas circunstancias lejos de ayudar a una mejor toma de decisiones lo que se hace es protocolizar los disensos y ahondar las diferencias; lo mismo sucede cuando no se escucha al otro, lo que generalmente ocurre en muchas ocasiones mientras el otro habla, sólo se oye y no escucha para elaborar las formas de rebatirlo, sin haber comprendido cabalmente su posición. Así, se le arrebató la palabra cortándola con la intervención propia, o simplemente no se le reconoce la “autoridad” que tiene en su campo y la “legitimidad” que le asiste como persona y sujeto de diálogo.

En todo diálogo, pero más aún en el bioético, debe ponerse en evidencia que la persona vale infinitamente más que sus argumentos y posiciones, y por eso nunca se debe rechazar al otro como persona, aún a pesar de no compartir sus ideas. Los calificativos de “errado”, “equivocado”, “absurdo”, no tienen cabida tratándose de un ejercicio en función de la vida y que debe transparentar en primera instancia, el respeto por el otro, de ahí que la interdisciplinariedad como carácter estructural de la bioética, debe partir de un reconocimiento del otro como persona, realizando así un ejercicio ético de tolerancia³⁷. No podrá haber una integración entre discursos y racionalidades, si primariamente no hay entendimiento entre los sujetos dialogantes a nivel de las actitudes, valores y creencias, más aún cuando de lo que se trata es de iluminar un problema para que florezca la vida, y no de invalidar teorías o postulados *per se*.

Propuesta epistemológica

El estatuto epistemológico de la vida en síntesis, deberá ser planteado desde la objetividad como intersubjetividad, en el marco de una pluralidad de pareceres, en un saber multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar y, reconociendo la falibilidad y

“mejorabilidad” permanente del conocimiento humano (aún en relación a la interpretación hermenéutica de la Revelación en el hoy).

Para ello se propone (Schmidt, 2011c):

1. Apta y adecuada argumentación.
2. Comunicación y comprensión, en la búsqueda de un horizonte de experiencia compartida.
3. Complejidad de la vida y del sujeto humano.
4. Pluralidad de opiniones y criterios.
5. Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad del análisis e interpretación.
6. Reconocimiento de la falibilidad de las decisiones y su mejoramiento permanente.
7. Análisis e interpretación racional y emocional.

Detallando un poco más:

1. Apta y adecuada argumentación.

El aspecto clave de todo estatuto es la necesidad de buscar la verdad, la cual, dependerá de la sistematización de las diferentes formas argumentativas empleadas en el discurso o en los estudios de un determinado tema (por la ignorancia, omisiones, ambigüedades, evidencias, supuestos o creencias) y con la cual, se busca convencer u orientar una decisión a un grupo de personas que deliberan sobre cuál alternativa o postura dilemática es la más correcta o justa. Su justificación radica en el hecho de que las argumentaciones que se hacen pueden tener un amplio espectro de posibles errores y además³⁸, pueden ir desde las más convincentes a las más discutibles, desde las correctas a las falsas, y otras que resultan persuasivas. Es decir, argucias o ciertos silogismos que parecen ser correctos, pero en realidad no lo son y, a los que se les denomina falacias (Eemeren y Grootendorst, 1992)

María Valent (2004) expresa la intencionalidad perversa de manipular el lenguaje y el establecimiento de estos engaños enmascarados que se dan a través de diferentes tipos de argumentaciones:

1. Aquellas que nos hacen creer que la intención de estos actos es defender a las personas y sus derechos fundamentales (por ejemplo: el aborto como medio de preservar la dignidad de la mujer)
2. Las que niegan u ocultan las alternativas que permiten defender más eficaz y lícitamente esas mismas personas y esos mismos derechos (p.ej: en el campo de la medicina reparadora, ocultar que los resultados obtenidos con células madre de adulto son mucho más alentadores que los obtenidos con células madre procedentes de embriones).
3. Las que ignoran el mal, el dolor y el sufrimiento que tales acciones comportan (p.ej: las secuelas psicopatológicas del aborto en la mujer)
4. Aquellas que intentan negar la naturaleza humana del embrión (p.ej: alegar sin fundamento que el embrión no es vida, no es humano o no es más que un apéndice del cuerpo de la madre).

Por otra parte, los problemas insolubles, por estar mal planteados, carecen de sentido. Algunos problemas considerados «profundos» son, para esta corriente filosófica, simplemente problemas mal planteados y, por lo mismo, carentes de sentido. Para vehicular y disimular estas tergiversaciones se ha hecho uso (o abuso), del lenguaje se han introducido nuevas palabras y expresiones de significados confusos o equívocos, que:

- Desvían la atención de la realidad objetiva y completa a la que se refieren,
- Ocultan las connotaciones que nos recuerdan lo que tienen de inhumano e
- Introducen engañosos matices con los que simular normalidad, inocuidad e incluso caridad.

Un ejemplo muy representativo de este tipo de manipulaciones es la sustitución de la palabra "aborto" por la expresión "interrupción voluntaria del embarazo": este discreto cambio supone, en primer lugar, omitir la palabra "aborto" que tan dura

suenan (por ser tan explícita); en segundo lugar, aparta la atención del tema principal (la aniquilación del embrión o del feto) para centrarla en las actuaciones y las consecuencias sobre el cuerpo y la fisiología de la mujer que todo aborto supone. Además, incluye el adjetivo "voluntaria", insistiendo en el hecho de que se trata de una decisión libremente tomada por una mujer, es decir, recalando que, en realidad (o, mejor dicho, en apariencia), lo que se pretende defender es a la mujer, su dignidad y sus derechos. Así, parecen olvidar que el embarazo es cosa de dos (del hijo y de la madre) y no sólo de la mujer; parecen olvidar también que un aborto supone, esencialmente, acabar con una vida humana (la más inocente e indefensa de todas) y no poner fin a un proceso fisiológico de la mujer como podría ser la digestión o el sueño.

Lo mismo sucede con otras tantas expresiones como "pre-embrión" (para referirse al embrión no implantado), "píldora del día después" (en lugar de fármaco abortivo cuyo mecanismo de acción consiste en impedir la implantación), "aborto terapéutico" (para denominar aquellos abortos que se practican por considerar que el embarazo y la maternidad suponen un elevado riesgo para la salud de la madre), "clonación terapéutica", "eutanasia", "prevención de la enfermedad" (refiriéndose a la aniquilación de los embriones que supuestamente padecen alguna patología), "salud reproductiva" (en lugar de estrategias para el control de la natalidad incluyendo anticoncepción, esterilización y aborto) y un larguísimo etcétera.

Epistemológicamente, en relación con la "vida", su juicio debe ser meditado y no puede ser emitido a la ligera, y sin rigor. La prudencia en los juicios puede estar justificada en el *Kayrós* de comprensión, en el análisis pormenorizado de cada caso a ser evaluado. La solución no es resolver algo sin pensar en el futuro, ya que sus consecuencias físicas y morales, nos acompañarán siempre.

2. *Comunicación y comprensión. En la búsqueda de un horizonte de experiencia compartida.*

Biocentrismo: un paradigma emergente del conocimiento humano.
Ludwig Schmidt H

En el siglo XXI, el desarrollo del transporte y de la comunicación ha favorecido al acortamiento de tiempos y distancias, la mezcla de culturas, inclusive la transculturación. Lo que se ha producido es un exceso de información entre las personas, no necesariamente para desarrollar la comprensión entre ellas mismas. Gardner Howard (2005) ofrece unas pautas para lograrlo, una mente disciplinada. Hay que serlo, ya que hay que buscar más que datos, información o facilidades de comunicación, hay que tender a la comprensión del ser humano, aún para sí mismo. De allí que se propone abordar el conocimiento discursivo desde diversos referentes hacia el *horizontsverschmelzung* en las obras de Osborne y Gadamer³⁹, la tolerancia y entender la realidad del “desconocido” “estando parado en frente a este”. Además, como dice Niklas Luhmann, la «*Realidad es solamente aquello que es observado*» (Luhmann, 1990a: 228-234). En el conocimiento discursivo la mente conoce como por etapas, recorriendo diversos enunciados o proposiciones, enlazados entre sí por razonamientos. Estos razonamientos pueden ser inferencias inmediatas o pueden ser razonamientos lógicos encadenados mediante sucesión de premisas y conclusiones, escritos en lenguaje natural o formal. Lo cierto es para que comprender a otra persona, a otra sociedad o cultura, es necesario disponer de un mínimo de sus características personales (valores, actitudes, conocimientos). Cada ser humano como persona, trasciende su dimensión antropológica y biológica, como individuos de una especie biológica que vive en comunidad. Así mismo, en lo psicológico, va más allá de la jerarquía de necesidades básicas de sobrevivencia en las condiciones mínimas de existencia de Abraham Maslow (1943: 370-396); somos una especie que tiene la capacidad de razonar, innovar y crear, por lo que ha sido capaz de transformar su entorno, de producir obras de arte, de literatura y hecho lo posible para conservar la vida.

Hay que sensibilizar y ser capaces de comprender el entorno, de comprensión y comunicación desde las dimensiones antropológicas y éticas de la temporalidad, la diversidad, la pluriétnicidad y la multiculturalidad. Guillermo Hoyos establece dos relaciones para comenzar a discutir este aspecto desde la filosofía práctica y con

orientaciones habermanianas: (a) entre el creer y el saber y (b) entre el conocimiento científico y la moral; y como él dice, «actitudes originarias que parecieran competir por determinar la condición humana, para intentar luego traducir en clave comunicacional la complementariedad que atribuye a Kant a la moral con respecto a la ciencia al preguntarse qué es el hombre» (Hoyos, 2005: 195). Luhmann cuestiona acerca de la garantía que se tiene de un conocimiento, y en particular de un conocimiento científico, para que pueda mantenerse en contacto con la realidad. La observación como procedimiento trata de producir conocimiento, por tanto de establecer una conexión válida con aquello a lo que llamamos realidad⁴⁰:

En un mundo, cuyo futuro sólo puede ser descrito en el medio de la probabilidad/improbabilidad, hay actualmente textos (para quién sabe qué lector), ilustraciones ['Verständigungen'] (para quién sabe qué observador), obras de arte (para quién sabe qué contemplador), y prescripciones (para quién sabe qué pacientes) de tal modo que se vuelva disponible para una observación de primer orden la comunicación, la observación de segundo orden. Este desvío a través de la escritura (en el sentido más amplio) ofrece una alternativa a la observación directa del otro observador. Tal observación directa induce a aclararse sobre cómo el otro observador observa cómo él observa. Así elaboran las afectadas teorías propias sobre las conductas de riesgo del que toma las decisiones y éste elabora las suyas acerca de las conductas de protesta de los afectados. Con ello se tienen experiencias, y se generan posibilidades para refinar y mejorar tales declaraciones y proveerlas de más complejidad y más ajustadas posibilidades de entendimiento. Pero ello aumenta también la complejidad y opacidad del mundo común y no conduciría seguramente al consenso en el sentido de una concordancia de las situaciones sistémicas.

Por ello es aconsejable cuidar junto con lo claramente diferenciado también la vía del entendimiento, que puede funcionar independientemente, acerca de si y cómo

pueden los que participan en ambas partes reconstruir los mundos de su observación (Luhmann, 1992: 247).

El conocimiento de la realidad y la observación sistemática de la realidad pueden ser expuestas de diversas maneras. Para Luhmann, la definición más sintética de observación:

Observar es (...) *generar una diferencia con la ayuda de una distinción, que no deja fuera con ello nada distinguible*. En el medio la verdad, el sistema comunicativo sociedad constituye el mundo como una totalidad, que incluye todo lo que es observable y hasta el observador mismo. Con ese objetivo se establece en el mundo un sistema observador que se observa a sí mismo, que tiene disponibilidad sobre el valor reflexivo de la falsedad (y tiene disponibilidad también sobre lo observable, lo empírico y lo fáctico, evidentemente) y de ese modo *puede marcar algo* cuyo correlato no puede ser atribuido al mundo. El refinamiento de esta distinción verdadero/falso consiste precisamente en que es utilizable *operativamente*, por tanto que funciona empíricamente (lingüísticamente) *en el mundo*, pero que al mismo tiempo, en cuanto distinción, no se proyecta *sobre el mundo*. La distinción no presupone ningún mundo correlativo para la falsedad. El mundo excluye e incluye la falsedad, y esto es también válido en el uso de los códigos sobre sí mismos, en la investigación de la verdad y también en la observación de la propia paradoja. Pues el observar no es otra cosa que un señalar diferenciante (Luhmann, 1990b: 268).

3. Complejidad de la vida y del sujeto humano.

La complejidad en las reflexiones de Morin y Luhmann, es una materia que irá expandiéndose en la medida que se incluya de la observación, la diversidad de pareceres, el lenguaje, el contexto (tiempo y lugar), la comprensión del mundo y disciplinas del conocimiento humano. Un nuevo paradigma que supere la simplicidad, tan enraizado en nuestra cultura, una nueva forma de pensar, el

reivindicar la *docta ignorantia* y la duda⁴¹ (Michel de Montaigne, Blaise Pascal, Nicolás de Cusa, Edgar Morin).

Además, el ser humano por la complejidad de su naturaleza, y las limitaciones de su propio conocimiento requiere del otro, y de lo otro. Un entreverado multidimensional y articulado, establece a través del diálogo, el mecanismo más idóneo de percepción, comprensión, razonamiento, asimilación, adecuación y reproducción del saber. Lo inacabado e incompleto del conocimiento humano hace que a través de la complejidad vaya mejorando.

En la actualidad no se ha superado la concepción de "sujeto" y "objeto", sobre todo en la investigación, si bien desde la antropología, la ética y el derecho han definido que el objeto de investigación, si es un ser humano, no pierde su concepción de sujeto y todas sus prerrogativas. Sin embargo, desde la ciencia, se busca revertir discriminando al sujeto de una sociedad "desarrollada" de una persona de una sociedad considerada "subdesarrollada". Para ello, analícese la historia en torno de la *Declaración de Helsinki* (2004⁴² y 2008⁴³) de la Asociación Médica Mundial.

José Eduardo De Siquiera (2005: 219) plantea que hay cuatro modelos para el diálogo bioético, el doctrinal⁴⁴; el liberal⁴⁵; el deliberativo⁴⁶; y el hipercrítico⁴⁷. Se propone un modelo deliberativo y crítico para los fines de este trabajo⁴⁸. La argumentación bioética tiene que ser pedagógica y no exclusiva, bajo un enfoque de una ética discursiva, constructiva, dialogal, abierta y crítica.

4. Pluralidad de opiniones y criterios.

Por lo anteriormente expuesto, en la Bioética se viene hablando de "ética civil" para referirse a la dimensión moral de la sociedad en su conjunto. Por definición, la ética civil se presenta como el proyecto unificador y convergente dentro del legítimo pluralismo moral de la sociedad democrática. Luego, las bases de la

consideración de la ética civil o de los mínimos, están en la búsqueda de una pretendida universalidad que sea plural y no-confesional, donde ésta ética tiene sus referentes en el derecho natural o en los DDHH (AA.VV., 1985; Cortina, 1985; Muguerza, 1988; Muguerza, 1988ab). Adela Cortina (1996) señala que la ética civil es «el saber moral es el que nos orienta para actuar racionalmente en el conjunto de nuestra vida, consiguiendo sacar de ella lo más posible; para lo cual necesitamos saber ordenar inteligentemente las metas que perseguimos» (p.23). Vidal (1984) expresa:

Afirmar la ética civil constituye un alegato y una apuesta a favor de la racionalidad ética de la sociedad democrática; una racionalidad ética que se construye sobre la base de la no confesionalidad y sobre el legítimo pluralismo de la vida social y que trata de edificar una convivencia regida por el respeto, el diálogo y la conciencia universal de los seres racionales. La ética civil es una propuesta muy fructífera para mantener el aliento moral dentro de la sociedad pluralista que, si bien afirma por derecho propio el pluralismo moral, también exige la búsqueda de convergencias éticas.

Según Laín Entralgo (1979), puede entenderse por ética civil aquella que:

Cualesquiera que sean nuestras creencias últimas (una religión positiva, el agnosticismo o el ateísmo), debe obligarnos a colaborar lealmente en la perfección de los grupos sociales a los que de tejas abajo pertenezcamos: una entidad profesional, una ciudad, una nación unitaria o, como empieza a ser nuestro caso, una nación de nacionalidades y regiones. Sin un consenso tácito entre los ciudadanos acerca de lo que sea esencialmente esa perfección, la moral civil no parece posible.

Bartomeu Bennassar afirma que

La expresión ética civil o cívica alude a la consecución de una meta de plenitud humana, a unos modelos de pensar, vivir y formular la moral o los comportamientos válidos para que la sociedad actual superficial, rota, decadente e insolidarizada arbitre proyectos compartidos y convergentes, sobre mínimos o máximos morales, de mayor solidez y sensatez o responsabilidad y de mayor calado en la justicia y la solidaridad que serán expresión de una mayor moralización y civilización de la sociedad (p.23).

En suma, la ética civil presupone unos ciertos ideales compartidos entre los distintos seres humanos por el simple hecho de compartir nuestra común humanidad. A partir de esta línea base (mínimos éticos), pueden construirse las diversas éticas de los máximos, sin desmejora de éstas, ya que la teología moral se fundamenta en la concepción de la vida en la ley natural, la ley divina y las culturas

ancestrales. Por el contrario, permitiría una mejor comprensión de las mismas. Por otro lado, los mínimos tampoco pueden ser el resultado de los contextos o gobiernos de paso, sino por el mínimo universal y connatural a la dignidad humana y sus derechos fundamentales.

De acuerdo al modelo propuesto, unos de los grandes retos en la “modernidad” que se vive, radica en la aceptación respetuosa y la consideración de opiniones y criterios objetivos y válidos para todos los seres humanos, sin distinción de raza, cultura, condición socio-económica o credo, por estar basada en una ética civil que considere la multiculturalidad, los límites de los DDHH en el contexto que se apliquen. El imperativo categórico ratificado en todas las constituciones del mundo: «Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros» (*DUDH*, art. 1).

Lamentablemente, aún permanece en una “zona gris” de la comprensión humana, su incapacidad de comunicarse plenamente, sin la medianidad y la mezquindad que limitan su razonamiento y emociones.

La argumentación deberá estar delimitada en una primera instancia de deliberación, por la ética civil, para desengancharse de las cosmovisiones metafísicas y religiosas. No porque éstas dejan de ser importantes, sino en la búsqueda de una conciencia ética de la humanidad.

La ética civil proyecta una moral ideal común y abierta y no se identifica con la conciencia cívica ni con los ordenamientos jurídicos establecidos. La bioética representa un viejo sueño de la humanidad, el *iusnaturalismo* (aunque de igual manera, se debate con el *iuspositivismo*), un modelo de convivencia que sirva para todos. Y desde esa plataforma podrá construirse una sociedad libre, plural y abierta.

Se propone avanzar la propuesta de ir de una ética mínima a una ética de la cordialidad o de la ternura que viene siendo propuesta por Alonso López Quintás (1997), Leonardo Boff en sus trabajos ecológicos (1996, 2006, 2007) y Adela Cortina (2007, 2009). Así como una ética de la comprensión p.ej., con Paulo Freire (1967, 1992); Humberto Maturana y Francisco Varela (1990, 1994); y Edgar Morin (1974-2004). Una ética en la que además de la racionalidad se considere también a la emocionalidad de la persona, la integralidad de sus actitudes, valores, creencias y conocimientos.

5. *Interdiscipliniedad y transdiscipliniedad del análisis e interpretación.*

Relacionándolo con lo anterior, la bioética requiere buscar y analizar las realidades (situaciones hipotéticas e imaginarias), deliberar e interpretar desde diversas disciplinas del conocimiento humano que participan la realidad a estudiar (p.ej., Derecho, Medicina, Sociología, Antropología, Filosofía, Teología), e incluso, se requiere ir más allá. En otras palabras, requiere prever las consecuencias y secuelas de las decisiones que pudieran o sean tomadas. Esta decisión no puede ser única, se requiere que se predigan contingencias o caminos alternos, ya que como consultores de la ética de la vida, se le deben ofrecer a la persona alternativas de acción posibles, con sus respectivos riesgos y ventajas (Cf. Schmidt, 2008h).

La búsqueda de la transdiscipliniedad no es evidente, requiere de un buen fundamento disciplinar (multi e interdisciplinar), debido a que la complejidad del pensamiento y la pluralidad de opiniones conducen a un proceso holístico que parte del conocimiento multidisciplinar e interdisciplinar y de la información de que se dispone y permite elaborar criterios plurales, racionales y humanos, en una diversidad de contextos, para tomar decisiones objetivas.

6. *Reconocimiento de la falibilidad de las decisiones y su mejoramiento perseverante.*

Nadie es poseedor de la verdad última, por tanto se tiene que ser prudente al emitir juicios. La calidad de las decisiones dependerá de la más oportuna, apta y adecuada opinión o dictamen emitido tras un análisis holístico de la situación-problema. A medida que más se conozcan y se disponga de alternativas viables, mejor se podrá llevar a cabo el asesoramiento bioético o biopolítico. Como toda interdisciplina, el acceso a la información idónea, la selección del mejor método empleado y la disponibilidad de los recursos más aptos y adecuados, inciden en la calidad del juicio que pueda emitirse. Para ello debería mejorarse la mayor comprensión holística de los hechos y dilemas tratados, según las diversas disciplinas intervinientes (p.ej. Medicina, Farmacia, Derecho, Psicología, Sociología, Política, Filosofía y Teología), así como según los diferentes actores (paciente, familiares, profesional de salud, la comunidad).

Marciano Vidal plantea la necesidad de un mínimo ético para la universalidad de lo humano en la sociedad plural, para que exista un entendimiento natural a toda persona y que, por tanto, pueda ser entendido: desde su correlato, que es el “pluralismo ético”; como un “concepto”, “un proyecto” o una “utopía”, en el mejor sentido de los términos; y la búsqueda de convergencias éticas dentro de un proceso humanizador que emerge pujante dentro del mundo actual.

7. *Análisis e interpretación racional y emocional.*

La inteligencia es comprendida hoy en día como una relación cognitiva y emocional. Durante mucho tiempo se consideró que un ser superior era solo un ser racional y se despreció lo emocional. Obviamente la inteligencia no es un conjunto de emociones, pero si la sana proporción entre lo meramente racional y los sentimientos del ser. Desde el punto de vista de las decisiones que afectan a la vida humana y en general, el ser humano deberá desarrollar la razón y emoción. La racionalidad es una capacidad humana que se manifiesta en las decisiones y las conductas de la persona. Las emociones (miedo, alegría, pena, dolor, ansiedad) sirven para organizar y orientar una conducta, aunque a veces la

impiden (si son emociones excesivas o paralizantes, que exceden del umbral de intensidad y tolerancia para una persona determinada), dado que actúan a modo de motivaciones y suponen gasto de energía. Charles Robert Darwin (1872) consideró biológicamente útiles las emociones en cuanto mecanismo de adaptación y supervivencia de la especie. Esta idea ha derivado en la más actual de considerar la emoción como una defensa del organismo ante situaciones de emergencia en sus teorías de la biosociología de la emoción de Walter Bradford Cannon y Philip Bard (Cf. LeDoux, 1996). Generalmente, estas intervenciones según la razón y los principios morales fundamentales, pivotan en la dignidad y en consecuencia, en la libertad de la persona humana, como medida de la expresión de la condición ontológica y axiológica del ser, pero a su vez, tratando de orientar su parte emocional. Es un proceso de discernimiento, en el que las medidas a ser tomadas tendrán repercusiones sobre su vida y porvenir. Luego, las decisiones deberán contemplar las posibles consecuencias y secuelas posteriores a la toma de decisión.

No porque se ponga casi de última, es la menos importante. Por el contrario, nada de lo anterior se alcanza, si no se contemplan la necesidad de escuchar y de conversar los complejos dilemas de estudio desde diversos puntos de vista y llegar a consensuar juicios, por supuesto, manteniendo una adecuada tolerancia. Se tiene que tomar en cuenta que como seres en relación, toda decisión individual trasciende al núcleo familiar, comunidad de vida y sociedad en general.

Se considera a la tolerancia en su sentido propio y positivo. En otras palabras, como una de las virtudes sociales e individuales que lleva a las personas a reconocer en los demás el derecho, fundado en la libertad y autonomía de las personas físicas o morales, a tener las creencias, actitudes y valores propios y que puedan expresarlas, mantenerlas y ejercerlas en público y en privado, siempre y cuando no se excedan los principios éticos de la dignidad, la libertad y la responsabilidad humana. Si bien la historia de la tolerancia se inicia en el campo religioso (Forst, 2003: 744), en la actualidad permite comprender desde diversos

puntos de vista aspectos complejos de la condición humana. Sobre todo, sin ser permisivos, se busca conciliar y ampliar el margen de comprensión sobre algo. Ello, obviamente, requiere de diálogo y respeto entre los interlocutores. El diálogo en Occidente ha tenido una influencia que se valoró desde principios de nuestra Era p.ej., con Justino y Abelardo. Así mismo, se le da una importancia particular a la *disputatio* escolástica, la disputa practicada por Lucero. El pensamiento dialógico en la actualidad fue impulsado por Martin Buber, Ferdinand Ebner, Franz Rozenzweig, Johannes Heinrichs, Jörg Splett, Gabriel Marcel, Karl Jaspers, Romano Guardini, Friedrich Gogarten, Jürgen Habermas, Adela Cortina. La persona se realiza en el encuentro, es decir en el “entre”, el yo sólo se encuentra en el tú (Buber, 1992).

En este sentido, es importante el ponerse de frente al interlocutor y con actitud respetuosa y tolerante, dialogar, elaborar los criterios que convergen y divergen las ideas, trabajando sobre estas últimas, hasta ir encontrando puntos de encuentro.

Epílogo

Una de las características del mundo actual es la vertiginosa aceleración del proceso de globalización del *corpus autem scientiam* y la aproximación cosmogónica de los hombres al mismo es compleja y misteriosa al hombre. Ello da origen a un dinamismo paradójico de la *begriffsgeschichte* y la hermenéutica entre p.ej: el ser-animal y el ser-hombre; de lo que es humanización y deshumanización; del macro sentido de la naturaleza-madre y la naturaleza-objeto de explotación; de la ciencia, de la técnica y de la tecnología al consumismo; de riqueza y pauperización; de lo necesario, lo útil y lo superfluo; de lo que es el progreso tecnológico y el desarrollo social.

Por otro lado, las personas tienen la experiencia y vivencia (real y virtual) de la cercanía de otras personas que tienen un estilo de vida, una religión, un sistema social y político, un sistema moral, una visión de los mundos sumamente diversos, a veces contradictorios, respecto a los propios o entre ellos. Así mismo, tienen la experiencia del fraccionamiento de la homogeneidad cultural de las propias comunidades de vida y del alejamiento y de la diversificación producto de la globalización. De igual manera, el mundo actual se caracteriza por el crecimiento en proporción geométrica del *corpus de saberes*, y al mismo tiempo, se trata de simplificar y fraccionar en sectores sumamente especializados y restringidos, de modo que el individuo es cada vez más consciente de su ignorancia y está cada vez más inseguro al pronunciarse sobre la realidad en su totalidad y en su sentido último, pero considera importante tratarlo en su cotidianidad.

Por otro lado se aprecia otra característica decisiva del mundo actual, el ver desmoronarse el mundo platónico o ideal que algunos han pretendido usar ante los avances de la tecnología, sin tomar en cuenta los límites o confines considerados inabordables, p.ej: en la ingeniería genética, la astrofísica, en la inteligencia artificial o en los nuevos problemas éticos que se enmascara en la pretendida ciencia neutra, sus actores tecnológicos e

inversores en el manejo especulativo de la bolsa de valores. El valor atribuido a los bienes tangibles e intangibles, el dinero sin soporte real, la publicidad engañosa y otros hechos y conceptos que esclavizan al hombre actual.

Todo lo anteriormente mencionado y otras cosas más que son difíciles de citar en este trabajo, hace cuestionables las posiciones antropológicas y éticas dadas por resueltas por el sentir común, pero que en la práctica quedan sin respuesta. En este contexto, el problema de la tolerancia y del pluralismo, se convierten en parte de la experiencia no sólo de las elites, sino también de las masas. El problema se ha planteado desde hace tiempo; pero hoy acucia con una urgencia particular y en términos en cierto modo nuevos, por no querer explicar la verdadera esencia del mismo o por ignorancia.

Dentro de este contexto de incertidumbre y complejidad, de restricción en el manejo de multivariables no bien determinadas, de carencia de datos e información apta, adecuada y oportuna, el enmascaramiento de la realidad con “cantos de sirena” seductores, de criterios sin sustentos adecuados, de métodos seleccionados al azar o impuestos, de la no determinación de las posibles condiciones objetivas y subjetivas de la información a ser levantada e incluso procesada (...), hacen que el investigador en la actualidad, trate de evitar anarquías en los diseños de las investigaciones, requiere del establecimiento de estatutos epistemológicos formales, adaptables y bien fundamentados, para garantizar *instancias de autocrítica* a la luz del conocimiento vigente. A saber:

1. La exigencia de mayor coherencia: Independiente del paradigma del conocimiento que se trate, un enunciado es verdadero *si y sólo si* es *consistente* y *deducible* de un conjunto de enunciados verdaderos; y en segundo lugar, algo es verdadero, sólo si es “útil”, o “práctico” o “adecuado”, o si en la práctica “resulta” (criterio de la verdad o de la verificabilidad [p.ej: Schlick, 1918; Wittgenstein, 1923; Ayer, 1965]).
2. La superación de una sensibilidad selectiva: La capacidad de juicio de una investigación o estudio, dependerá del manejo adecuado de la realidad, más allá de las sensibilidades externas, posturas escrupulosas o hipersensibles, a través del

conocimiento y la reflexión (criterio ético-deliberativo y decisional [p.ej: En política, Elster, 2001; Manin, 1998]).

3. La necesidad de un concepto inclusivo: La importancia de un concepto plural, comprensivo y tolerante de la vida, en el que la vida sea comprendida desde una integralidad del ser con su comunidad y el ecosistema y el por-venir de la misma en futuras generaciones (criterio holístico de la vida que asegure el bien-ser, bien-estar y el bien-hacer del ser humano [Schmidt, 2007], o el cuidado de la casa común [Laudato si', 2015]).
4. La claridad del referente ético: Tal y como ya fuese mencionado, se precisa de un parangón, de un horizonte común donde la vida sea considerada como “inviolable”, que debe ser “protegida” y que es fundamento *sine qua non* de la existencia humana, de su responsabilidad en el uso apto, adecuado e idóneo del bien común con miras a una sostenibilidad y sustentabilidad de los sistemas biológicos (criterio holístico del ser humano, en su plenitud compleja y pluridimensional, donde se comprenda la individualidad, la intimidad y la integralidad del ser [(Lovelock, 1971, 1979) (Schmidt, 2007)]).

Desde el punto de vista social, es necesario conocer *con-el-otro* y no *sobre-el-otro*, cierto tipo de experimentos carecerían de valor, cuando se involucra al ser humano y a la naturaleza. A través del *ser-uno-con-él*, a partir de este componente compartido de la identidad, de prescindir de la distancia, de la ajenidad que separa a quien conoce de quien es conocido y que constituye a éste en sujeto y no un mero objeto de investigación, a pesar de haberse apelado a su subjetividad para conocer, se busca ser lo más objetivo posible, detallando bien lo que se hace. Así mismo, *con-lo-demás*, el mundo o el contexto integral de vida de forma integral (biota, biosfera, ecología), no sólo del que participo, sino las consecuencias de éste, en el resto del entorno de vida.

Por lo expresado, el concepto de vida siempre se ha fraccionado, y muchas veces se le define más por sus atributos que en su globalidad, por la simplificación que sobre ella se ha hecho. Posiblemente, por la necesidad que ha existido de ajustarlo a unas perspectivas disciplinares, personales o con miras de concretar algunos criterios conceptuales. Lo

cierto es, que independientemente de la intencionalidad de los estudiosos de otrora, la “vida” es un concepto que ha sido maltratado conceptualmente por el hombre, desde el “macroscopio” cosmológico al “microscopio” de las subpartículas que componen las estructuras y múltiples seres vivientes. Siempre se ha sabido que todo lo que está en cada contexto donde el hombre habita, contiene todo lo necesario para su supervivencia.

En este amplio espectro de posibilidades el conocimiento humano encuentra intervalos de indefinición que requieren aún profundizarse. Coincido con autores como Edgar Morin, Humberto Maturana, Paolo Freire, que la vida tiene que analizarse e interpretarse desde la complejidad. No hay que ser un científico para percatarse que la realidad es compleja, cada vez más global en torno al ser humano, la necesidad de propiciar la vida y la ciencia.

Obviamente, se percibe las dificultades de comprensión sobre la existencia humana y sus diversos conflictos internos, la contextualidad y la multidimensionalidad que se ha tornado en el quehacer de la persona y sus condiciones de vida hacia el *bien-ser*, el *bien-estar* y el *bien-hacer* en forma holística. La “complejidad” en el ámbito de la “vida” se plantea por:

- (a) La variedad semántica del término;
- (b) La presencia de diversos paradigmas que están presentes en forma simultánea: el teocéntrico, el antropocéntrico y el biocéntrica;
- (c) Las diversas dimensiones de la vida vistas en forma segregada y que sin embargo, pueden ser entrelazadas e integradas en una “unidad”;
- (d) Las multiconcepciones disciplinares sobre el tema ofrecen visiones aisladas y segmentadas;
- (e) Los criterios individuales empleados propios de la percepción, las experiencias y las comprensiones sobre esta materia;
- (f) La “eunomia” entre la vida física y la vida espiritual;
- (g) La separación del pensamiento científico del humanístico, al emplearse criterios de replicabilidad, verificabilidad y refutabilidad contra los criterios axiológicos, epistemológicos y ontológicos propios de la filosofía y la teología;

- (h) La búsqueda de la “verdad” y el “amor” “más allá” de las disciplinas e interdisciplinas, lo cual lleva a reflexionar sobre el pensamiento y el espíritu;
- (i) La necesidad de actuar prudentemente (frónesis) ante las diversas presiones existentes, falta de información (apta, oportuna y adecuada), las intencionalidades (personales, sociales, económicas, tecnológicas y políticas). En otras palabras, un saber deliberar y decidir adecuadamente lo mejor (bueno), lo correcto y lo justo para el momento y el porvenir; y
- (j) La necesidad de construir y adaptarse para las futuras generaciones, la supervivencia de la humanidad y de la “madre naturaleza”, una relación eubúlica entre la vida y la ciencia, para alcanzar la felicidad, la autorrealización en la praxis y la armonía social.

La vida requiere de nuevas categorías de pensamiento, de compromiso y sensibilidad entre la relación de la totalidad de la conciencia y la totalidad de la vida.

Han pasado ya muchos años de aquel domingo de Pascua en el que expiraba el Jesuita francés Marie-Joseph Pierre Teilhard de Chardin. Cinco años antes de morir, dirigía a Dios esa oración en la que pedía poder formular bien la esencia de su mensaje. Escribe: «*Mon Dieu Jésus, une fois de plus, la même prière, la plus ardente, la plus humble: Faites-moi bien finir, (...) bien finir c'est-à-dire avoir eu le temps et l'occasion de formuler mon Message Essentiel, l'Essence de Mon Message*» ("Mi Dios Jesús, una vez más, la misma oración, la más ardiente, la más humilde: Hazme terminar bien (...) terminar bien, es decir, haber tenido el tiempo y la ocasión de formular mi Mensaje Esencial, la Esencia de Mi Mensaje"(Teilhard de Chardin, 1976: 95). Así, el Jueves Santo escribía en la última página de su diario la síntesis de ese mensaje esencial: «Lo que yo creo - Síntesis: 1) San Pablo (...) los 3 versículos (1 Cor 15,26-28): Dios todo en todo (¡confirmación teológica! (...) Revelación ultra-satisfecha); 2) Cosmos = Cosmogénesis - Biogénesis- Noogénesis - Cristogénesis; 3) El Universo está centrado (Evolutivamente, Hacia Arriba y Hacia Adelante); Cristo es el centro de ello».

El texto también corresponde a una poliecuación (dentro del paradigma teocéntrico, pero a su vez en el antropocéntrico y el biocéntrico) que tiene la fuerza de un testamento y figura encabezada con estas palabras⁴⁹:

$$\text{Cosmos}^{(50)} = \text{Cosmogénesis}^{(51)} = \text{Biogénesis}^{(52)} = \text{Noogénesis}^{(53)} = \text{Cristogénesis}^{(54)}$$

Figura nº 1: Epitafio escrito antes de morir por Teilhard de Chardin.

Las notas fueron añadidas para la macroconcepción dada por el padre jesuita y científico, en que todo está contenido en Dios o su Amor.

Teilhard, preocupado por hacer llegar el mensaje cristiano en un lenguaje adaptado a las exigencias de su tiempo, concentra su esfuerzo en restablecer el vínculo entre el mundo de la ciencia y el cristianismo; entre los adoradores de Cristo y los adoradores del mundo; entre la pasión de la tierra por construir y la pasión del cielo por ganar. Ignacio Núñez de Castro en las conclusiones de su artículo dice:

Estas páginas escritas en recuerdo agradecido a Teilhard de Chardin, cuando se cumplen cincuenta años de su muerte, sólo han pretendido clarificar, desde su propio pensamiento esparcido en sus escritos, la primera parte de su testamento intelectual: *Cosmos = Cosmogénesis = Biogénesis*. Se ha escrito mucho sobre Teilhard de Chardin, pero quizá poco sobre sus grandes intuiciones en Biofilosofía. Después del análisis que hemos hecho, llegamos a las siguientes conclusiones:

1. Teilhard en sus escritos no pretendió hacer una Metabiología y menos aún una Metafísica.
2. Quiso aplicar el más puro método fenomenológico, de ahí su insistencia en *ver* el fenómeno, pero todo el fenómeno.
3. Quizá consiguió mejor transmitir su Filosofía Natural de la vida en su obra menos conocida, *El grupo zoológico humano*, obra de madurez; el manuscrito está fechado en París el 10 de Enero 1950. También aquí quiso hacer fenomenología. (“Las páginas que siguen no pretenden dar una definición exhaustiva del Hombre. Quieren tan sólo fijar las apariencias ‘fenomenales’ del Hombre”). Obra sintética, de lenguaje más sobrio que *El Fenómeno Humano*, en la que sus intuiciones fundamentales están expresadas con más nitidez y claridad.
4. En la obra más conocida *El Fenómeno humano* están intuidas las líneas fundamentales de su pensamiento sobre la vida, pero su lenguaje poético, a veces profuso, le resta claridad a la vez que lo hace mucho más sugerente. Desde luego su discurso está muy lejos de las características exigidas al lenguaje científico de la racionalidad positivista: rigor sintáctico, eliminación de polisemia y preferencia por usos asertivos empíricamente verificables. Su estilo preñado de metáforas, en las que se borran las fronteras de la lógica, explica que entusiasme a muchos y otros los lleve al menosprecio. Para comprender, pues, el pensamiento teilhardiano debe partirse de los presupuestos de una racionalidad sistémica y aceptar la riqueza de su lenguaje innovador siempre.
5. Las intuiciones teilhardianas sobre la Biofilosofía serían:

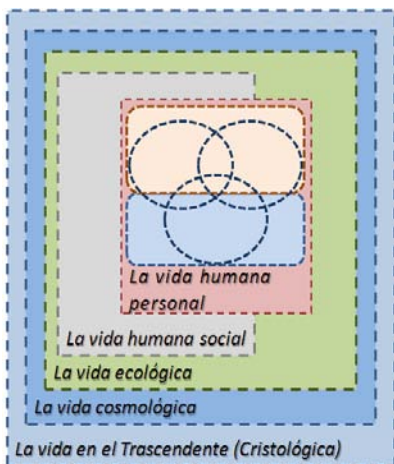
Biocentrismo: un paradigma emergente del conocimiento humano.
Ludwig Schmidt H

- La vida no es un epifenómeno sino una cualidad universal de la materia organizada.
- La aparición de la vida supone una evolución química prebiológica, la previda.
- La célula es el grano elemental de vida.
- Los primeros organismos procariotes tendieron a unirse y entrelazarse formando por simbiosis células más complejas: los eucariotes
- Esta materia organizada tiende a multiplicarse y diferenciarse indefinidamente, formando el árbol de la vida.
- Este crecimiento tiene una guía fenomenológica interna: la ley de complejidad-consciencia.
- Así como en Física hablamos de la gravedad newtoniana, existe una gravedad de la complejidad.
- Este centro-complejidad (el interior de los organismos vivos) define una línea ascendente de complejidad desde la bacteria hasta el hombre llamada: ortogénesis de fondo.
- La vida, como todo nuestro conocimiento de lo sensible, no puede ser comprendida sino bajo la forma de series y conjuntos.

La biogénesis nos lleva consecuentemente a la noogénesis o antropogénesis. El estudio detallado del pensamiento de Teilhard de Chardin en este punto sobrepasa los límites que propusimos al estudiar la Biofilosofía de Teilhard de Chardin.

Esta doble vocación de "hijo de la tierra" e "hijo del cielo" es lo que ha caracterizado su persona, su obra (Cf Londoño, 1965: 86). Una expresión de sabiduría, epílogo de una controversial vida, que supo postular desde su condición de vida. Frente al racionalismo de las *ideas claras y distintas* de la modernidad europea, sobre el instrumentalismo de la *razón científica* que parece dominar en nuestro tiempo, frente al puro *hedonismo o utilitarismo de algunos*. *El positivismo reinante que evoca en esta reflexión el valor de la sabiduría, entendida como don de Dios, fuente de amor personal y experiencia de comunicación interhumana.*

Con base en esta reflexión, se concibe en forma parecida en la figura n° 1, no como una igualdad matemática, sino representada en diagramas de Venn, donde se manifiesta la



superposición e inclusión relacionada de como la *vida en general*, en su sentido macro está contenida en el Trascendente, observable en el Cosmos, en la Tierra y sus diversas manifestaciones de vida hasta la humana y sus aspectos biológicos, psicológicos y ecosociales (Schmidt: 2011b, 2012, 2013). Obviamente en cada una de sus

uso, su cuidado y producción. Siglos de evolución y selección natural como dirían los evolucionistas y por otra, obra de Dios como expondrían los creacionistas. Por otra parte, los agnósticos, teósofos y ateos, lo ven como un misterio de la naturaleza, aún no comprendido, a pesar de los múltiples esfuerzos hechos de replicar su origen.

Independientemente, lo que trasciende es la vida y el ser humano, destinados a preservar la naturaleza y desarrollar la ciencia, como bienes fundamentales de la vida y su pretendido usuario principal y que tiene la prioridad de preservarlo y cuidarlo. Tal vez nunca se llegue a comprender completamente y se deba regresar al Edén, para así, poder vivirla a plenitud o si se es creyente, alcanzar la anhelada “vida eterna”. Por el momento, se tendrá que estudiar de una forma sistémica y compleja, basada en una adecuada selección de multicriterios (objetivos, compromisos, fines) y referentes. Así, se pudiera ir aproximando tangencialmente a una concepción integral de la vida, su relación con el ser humano, el planeta y su contexto cosmogónico.

Siempre habrá diversas formas de expresar la vida, unas mejor comprendidas que otras. Lo importante es ensayar aunque se fracase en el proceso, éste ha sido una enseñanza de lo que no se debe hacer. Luego, si se es constante, se logrará algún resultado.

Referencias documentales

- AA.VV. (1985): *La ética en la sociedad civil*, en "Revista de Occidente". Madrid.
- ANGEN, M J (2000): *Evaluating interpretive inquiry: Reviewing the validity debate and opening the dialogue*. En *Rev. Qualitative Health Research* Vol. 10(3): 378-395.
- BENNASSAR, B (1997): *Ética civil y moral cristiana en diálogo*. Salamanca: Sígueme.
- BERTALANFFY, L. von (1934): *Teoría del desarrollo biológico*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- BERTALANFFY, L. von (1968): *Teoría general de los sistemas*. Madrid: FCE, 1973.
- BERTHIER, A (2001): *La sociología de la Complejidad de Niklas Luhmann*. En *Conocimiento y Sociedad*. En: <http://www.conocimientoysociedad.com/sociocompleja.html>.
- BOFF, L (1996): *Ecología: Grito de la tierra, grito de los pobres* Buenos Aires: Lumen; Ídem (2006): *Virtudes para otro mundo posible: hospitalidad, derecho y deber de todos*. Santander: Sal Terrae.
- BOFF, L (2007): *Virtudes para otro mundo posible II: convivencia, respeto y tolerancia*. Santander: Sal Terrae.
- BUBER, M (1922): *Yo y tú*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1974.
- BUNGE, M (1980): *Epistemología*. Barcelona: Ariel.
- CORTINA, A (1996): *El quehacer ético. Guía para la educación moral*. Madrid: Santillana.
- CORTINA, A (2007): *Ética de la razón cordial* Oviedo: Nobel.
- CORTINA, A (2009): *Aboga por una ética cívica basada no sólo en la razón sino también en el "corazón"*. El periodic (periódico digital de la comunidad valenciana (07/07/2009). Disponible en http://www.elperiodic.com/pcastellon/noticias/38055_adela-cortina-aboga-etica-civica-basada-solo-razon-sino-tambien-corazon.html (07/07/2009).
- CORTINA, A. (1985): Moral civil en nuestra sociedad democrática, en "Razón y Fe" 212, pp. 353-363;
- CROZIER, G (2003): *Researching black parents: making sense of the role of research and the researcher*. En *Rev. Qualitative Research* 3(1): 79-94.
- DARWIN, CH (1872): *The expression of the emotions in man and animals*. Nueva York: D. Appleton & Co, 1899.
- DE SIQUEIRA, J E (2005): *Comentarios a la ponencia de Guillermo Hoyos Vásquez*. En Garrafa, V, Kottow, M y Saada (Coord.): *Estatuto epistemológico de la Bioética nº 1 México*, UNAM-Red de Bioética-UNESCO.
- DILTHEY, W (1966): *Introducción a las ciencias del espíritu*. Madrid: Revista de Occidente.
- DILTHEY, W (1974): *Teoría de las concepciones del mundo*. En *Revista de Occidente*, Madrid.
- EEMEREN, F H Van y GROOTENDORST (1992): *Argumentation, Communication, and Fallacies: A Pragmatic-Dialectical Perspective*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Ass.
- FEYERABEND, P K (1974): *Contra el método*. Barcelona: Ariel.

Biocentrismo: un paradigma emergente del conocimiento humano.
Ludwig Schmidt H

- FINE, M (1994): *Working the hyphens: Reinventing self and other in qualitative research*. En DENZIN, N K y LINCOLN, Y S (Eds): *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage.
- FORST, R. (2003): *Toleranzimkonflikt. Geschichte, Wealth und Gegenwarteinesumstrittenen Begriffs* Frankfurt a.M., Suhrkamp.
- FRANCISCO (2015): Carta Encíclica *Laudato si'*, sobre el cuidado de la casa común. Vaticano: 24 de mayo.
- FREIRE, P (1967): *Educação como prática da liberdade* (Rio de Janeiro, Paz e Terra). Trad. (1989) *La educación como práctica de la libertad* (Madrid, Siglo XXI).
- FREIRE, P (1992): *Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. (Rio de Janeiro, Paz e Terra). Trad. (2002) *Pedagogía de la esperanza* (México, Siglo XXI).
- GARDNER, H. (2005): *Las cinco mentes del futuro*. Barcelona: Paidós.
- GILSON, E (1971): *D'Aristote à Darwin et retour*. Paris: Vrin. Trad. (1976): *De Aristóteles a Darwin y vuelta: ensayo sobre algunas constantes de la biofilosofía*. Pamplona: EUNSA, 1988.
- HEGEL, G W F (1973⁷): *Introducción a la historia de la filosofía*, I, 1. Buenos Aires: Aguilar.
- HOYOS, G (2005): *Estructuración del discurso bioético. I. Comunicación y lenguaje* En Garrafa, V., Kottow, M. y Saada, A. (Coord.) (2005): *Estatuto epistemológico de la Bioética nº 1 México*, UNAM-Red de Bioética-UNESCO.
- HUME, D (1751): *Investigación sobre los principios de la moral*. Trad. Carlos Mellizo, Madrid: Alianza, 1993.
- KOFFKA, K (1922): *Perception: An introduction to the Gestalt-theorie*. En *Psychological Bulletin*, 19, 531-585.
- KÖHLER, W (1924): *Psicología de la forma*. Trad. Madrid: Biblioteca Nueva, 1972.
- KÖHLER, W (1927): *The Place of Value in a World of Facts*. Trad. Nueva York: Liveright, 1938.
- KUHN, Th S (1962): *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press. Trad. Castellano: *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica reimpresión (1971).
- LAÍN ENTRALGO, P (1979): *Diario El País*, 6 de septiembre.
- LAKATOS, I (1975): *The Methodology of Scientific Research Programmes Philosophical Papers*. Melbourn-Londres-Nueva York: Cambridge University Press.
- LEDOUX, J (1996): *El cerebro emocional*. Barcelona: Ariel-Planeta.
- LERUM, K (2001): *Subjects of desire: Academic armor, intimate ethnography, and the production of critical knowledge*. En *Qualitative Inquiry*, Vol. 7(4): 466-483.
- LONDOÑO, A (1965): *¿Quién era Teilhard de Chardin?*, en *Revista Javeriana* 63.
- LÓPEZ QUINTÁS, A (1997) *El poder del diálogo y del encuentro*. Madrid, Biblioteca de Autores Cristianos.
- LUHMANN, N (1990a): *Ich sehe was, was Du nicht siehst*. En *Soziologische Aufklärung* 5. Opladen: Westdeutscher V. pp.228-234. Cit. y trad de Pintos, JL (1994); *La nueva plausibilidad: la observación de segundo orden en Niklas Luhmann*. Disponible en <http://idd00qmm.eresmas.net/articulos/nuevaplau.htm#ftn20>.
- LUHMANN, N (1990b): *Die Wissenschaft der Gesellschaft* (Frankfurt: Suhrkamp) p.268. Cit. y trad de Pintos, Juan Luis (1994); *La nueva plausibilidad: la observación de segundo orden en Niklas Luhmann*. Disponible en <http://idd00qmm.eresmas.net/articulos/nuevaplau.htm#ftn20>
- LUHMANN, N R (1992c): *Beobachtungen der Moderne*. Opladen: Westdeutscher V.
- LYOTARD, J-F (1979): *La condition postmoderne: rapport sur le savoir*. París: Minuit.
- MASLOW, A H (1943): *A Theory of Human Motivation*. En *Psychological Review*, n. 50: 370-396.

- MATURANA, H R y VARELA, F J (1990): *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano*. Madrid: Debate.
- MATURANA, H R y VARELA, F J (1994): *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: La autoorganización de lo vivo*. Buenos Aires: Lumen.
- MONOD, JL (1970): *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Paris: Le Seuil.
- MORIN, E (1974): *El paradigma perdido: el paraíso olvidado. Ensayo de bioantropología*. Barcelona: Kairós.
- MORIN, E (1977): *El método, 1: La naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Cátedra, 1981.
- MORIN, E (1977a): *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- MORIN, E (1980a): *El método, 2: La vida de la vida*. Madrid: Cátedra, 1983.
- MORIN, E (1980b): *L'unidualité de l'homme*. En C. Delacampagne y R. Maggiori (coord.), *Philosopher*. (París, Fayard).
- MORIN, E (1981): *Para salir del siglo XX*. Barcelona: Kayros, 1982.
- MORIN, E (1984): *Ciencia con consciencia*. Barcelona: Anthropos.
- MORIN, E (1986): *El método, 3: El conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra, 1989.
- MORIN, E (1991): *El método, 4: Las ideas*, (Madrid, Cátedra, 1992).
- MORIN, E (1999): *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur* Paris, UNESCO Traducción al castellano por Mercedes Vallejo-Gómez: Los siete saberes necesarios para la educación del futuro Barcelona, Paidós, 2001.
- MORIN, E (2004): *El método, 6: Ética* (Madrid: Cátedra, 2006).
- MORIN, E y KERN, A B (1993): *Tierra-Patria*. Madrid: Kairós.
- MUGUERZA, J. (1988a): *Un contrapunto ético: la moral ciudadana en los ochenta*, en "Arbor" 128, 231-258;
- MUGUERZA, J. (1988b): *Ética cívica en una sociedad democrática*, en "Lumen" 32, pp. 97-119.
- NÚÑEZ DE CASTRO, I (s/f): *Teilhard de Chardin: el hombre de Ciencia y el hombre de fe*. Tomado en http://www.mercaba.org/Filosofia/Chardin/cartel_pierre_teilhard_de_chardin.htm (23/02/2016).
- OYARZABAL, M A y SCHMIDT, L (1992a): *Ethics as instrument of managerial modernization*. En 20th International Transpersonal Conference Memories: Science, Spirituality and The Global Crisis: Toward a World with a Future. Praga, Checoslovaquia. Junio 20–25.
- OYARZABAL, MA; SCHMIDT, L (1992b): *Educación para una nueva democracia: Modelo sistémico*. En Memorias del Congreso Hispanoamericano de Investigación Educativa (Caracas, USB).
- PANNWITZ, R (1917): *Die Krisis der europaischenKultur*. Nuirnberg; Werke.
- POPPER, K R (1963): *Conjetures and Refutations: The Gowth of Scientific Knowledge*. Nueva York: Basic Books, INC, Publishers.
- POPPER, KR (1972): *Objective knowledge*. (Trad.: C. Solís Santos) *Conocimiento objetivo*. Madrid Tecnos, 1974, 1992⁴
- SCHMIDT, L (1992a): *Player vs. Superstition and Hermeticism*. 20th. International Transpersonal Conference Memories ; Science, Spirituality and The Global Crisis: Toward a World with a Future. Praga, Checoslovaquia. Junio 20–25.

Biocentrismo: un paradigma emergente del conocimiento humano.
Ludwig Schmidt H

SCHMIDT, L (1992b): *Hacia un nuevo Paradigma socio-religioso: "homo contemplans, tradensque"*. Reflexiones generales sobre la oración y la meditación en el ser humano. (Caracas, CEV-Cuadernos del INPAS). Nº 1.

SCHMIDT, L (1992c): *La efectividad y la productividad ante la: pobreza, inteligencia y ética. Hacia el nuevo paradigma socio-político «homo productor»*. Conferencia en la CLAT-UTAL, San Antonio de Los Altos. Abril. Resumen publicado en el Tomo II del Encuentro Nacional de la Sociedad Civil. Caracas del 10 al 15 de mayo de 1993. (Caracas, CEV-UCAB, 1994). Pp. 1017-1019.

SCHMIDT, L (1996): *Hacia una Conciencia y Concienciación Moral*. Cuaderno bajo el auspicio de la Fundación Sivensa (Caracas, Sivensa) Conferencia dictada inicialmente en la Universidad Pedagógica experimental Libertador, 32 págs.

SCHMIDT, L (1998a): *La formación especializada como factor estratégico de cambio social y tecnológico* (Caracas, CER-UCAB) 15 págs.

SCHMIDT, L (1998b): *Metodología aplicada a la Ciencia Moral*. (Caracas, CER-UCAB). 40 págs.

SCHMIDT, L (2001a): *El modelo curricular en Ética de la Profesión*. Pre-evento Regional de Currículo Escenarios para la Universidad del siglo XXI. (Caracas, UNIMET). Y llevado al V Reunión Nacional de Currículum: Escenarios para la Universidad del siglo XXI. (Caracas, UCV).

SCHMIDT, L (2001b): *La participación responsable como una vía política en América latina*. En Memorias Área temática 15: "Individuo, conciencia y civilización Simposio: "La moral y su papel en el medio social de la subregión andina. Su relación con los programas de desarrollo social de sus gobiernos y las políticas de Estado". (Moscú) Junio.

SCHMIDT, L (2004): *Transversalidad del currículo de Bioética*: Evento Regional de curriculum Región Capital. Hacia la integración de la Educación Superior. Memorias del Pre-evento regional de Curriculum, Región capital: Hacia la integración de la educación superior. Caracas: Núcleo de Vicerrectores Académicos. Y llevado a Actas de VIª Reunión Nacional de Currículo: Hacia la Integración Curricular de la Educación Superior. (Barquisimeto, UCLA).

SCHMIDT, L (2006): *Dignidad como fundamento de la Biopolítica*. Conferencia de clausura. Memorias del III Congreso Internacional de Ética de la Investigación Científica: La protección de la vida, un compromiso ético, científico y político. (Santafé de Bogotá, UMNG). Publicado en la *Revista Latinoamericana de Bioética* (Santafé de Bogotá, UMNG) n.12, pp. 126-155.

SCHMIDT, L (2007): *La Dignidad como fundamento de la Biopolítica y el Derecho*. Trabajo de Ascenso para Profesor Titular en la UCAB. 890 págs.

SCHMIDT, L (2008a): *Método De Interpretación y Análisis Holístico en Casos Bioéticos*. En *Acta bioethica*, Vol. 14(1): 39-46. Disponible digitalmente en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726569X2008000100005&lng=es&tlng=es.10.4067/S1726-569X2008000100005 19/02/2016).

SCHMIDT, L (2008b): *Diálogo Bioético*. Caracas, San Pablo: Colección Biodiké Nº 1 64 pp.

SCHMIDT, L (2008c): *Método de interpretación y análisis holística de casos bioéticos*. Caracas, San Pablo: Colección Biodiké Nº 3, 64 pp.

SCHMIDT, L (2008d): *La Buena Nueva y la Bioética*. Disertación entre la vida y la ciencia desde el relato bíblico del Génesis. Caracas, San Pablo: Colección Biodiké Nº 4 64 pp

SCHMIDT, L (2008e): *La Bioética como eje transversal de la formación de postgrado en las Ciencias de Salud en Venezuela*. En *Bioethikos* V. 2 nº1 enero-junio: 10-24 ISBN-1981-8254.

SCHMIDT, L (2008f): *Nuevos horizontes en la educación de la ética y las ciencias. VI Seminario. Ciclo sobre los Problemas éticos en Venezuela: La dimensión ética de las ciencias y las tecnologías.* Caracas, UCV. Comisión de Estudios Interdisciplinarios, junio 2008: 249-260.

SCHMIDT, L (2008g): *Reflexiones en torno de la interdisciplinariedad a la transdisciplinariedad del conocimiento en el siglo XXI en Ingeniería.* En Revista Tekhné nº 11: 43-56. Disponible en <http://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/temas/index.php/tekhne/article/view/2633/2310> (19/02/2016).

SCHMIDT, L (2008h): *Reflexiones sobre el currículo: Transdisciplinariedad y diálogo bioetipolítico en el siglo XXI.* En Revista Educación y Desarrollo Social. Santafé de Bogotá. Vol 2, nº2 Julio-diciembre: 78-108.

SCHMIDT, L (2008i): *Propuesta para el desarrollo de un sistema de regulación y control técnico-social de la investigación Biomédica y Biotecnológica: Caso Venezuela.* En Revista Latinoamericana de Bioética. vol. 8, núm. 1, enero-junio, 2008, pp. 32-57. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/1270/127012545005.pdf>

SCHMIDT, L (2009a): *Hacia una ética de los profesionales de salud en el siglo XXI* En JUAREZ, José F. (Coord.): *Ética Profesional.* Caracas: Universidad Católica Andrés Bello. pp.49-90

SCHMIDT, L (2009b): *La vida: Diálogo entre la Doctrina Social de la Iglesia y la bioética.* En *Semanas de la Doctrina Social de la Iglesia 2007-2009.* Maracaibo: Arquidiócesis de Maracaibo, UNICA, Foro Eclesial de Laicos. pp. 117-204.

SCHMIDT, L (2010): *Bioethics in Venezuela: First Pathways.* En Pessini, L; Barchifontaine ChP y Lolas, F (Edt.) (2010) *Ibero-American Bioethics: Hystory and Perspectives.* Dordrecht-Heidelberg-Londron-New York: Springer. 261-281.

SCHMIDT, L (2011a): *Fe, ciencia y bioética.* En *Revista Latinoamericana de Bioética*, Vol 11(2): 22-41. Disponible digitalmente en <http://www.umng.edu.co/documents/10162/805711/Bioetica21-pags22-41.pdf> y en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-47022011000200004&lng=en&tlng=es (19/02/2016). Actualizado 2013 y conferencia en el Congreso Ciencia y Vida en CEU-Madrid, disponible en http://www.ulia.org/ficv/madrid2013_archivos/ponencias/Fe,%20Ciencia%20y%20Bio%20%C3%A9tica%20v.2.docx.

SCHMIDT, L (2011b): *El hombre como ser ecosocial.* *Revista de Bioética Latinoamericana*, En *Revista de Bioética Latinoamericana*. Mérida: SABER-Universidad de Los Andes vol. 8(2):18-35. Disponible en <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/34037/1/articulo3.pdf>

SCHMIDT, L (2011c): *La vida: Hacia su comprensión mediante un enfoque transdisciplinario y holístico.* Valencia: Universidad Libre Internacional de las Américas. Presentada en La Asunción, Paraguay, en el XVIº Congreso de Ciencia y Vida.

SCHMIDT, L (2012): *El ser-trascendente: Una perspectiva judeocristiana.* En *Revista de Bioética Latinoamericana.* En *Revista de Bioética Latinoamericana*. Mérida: SABER-Universidad de Los Andes Vol 010 nº1: Septiembre-Febrero: 53-99. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/36074/1/articulo4.pdf.pdf>. También en <https://www.yumpu.com/es/document/view/13101286/ver-pdf-saber-ula>

SCHMIDT, L (2013): *El ser humano: visto desde el paradigma holístico.* Saarbrücken: Editorial Académica Española

SCHMIDT, L (2015): *Transdisciplinariedad Bio-Ética-Política: Eje transversal epistemológico en la investigación educativa latinoamericana.* Memorias. Panel 1: *La transdisciplinariedad como eje conductor de la investigación: Superación de la lógica disciplinaria o utopía para la formación del investigador en América Latina.* V Congreso Internacional Red de Investigadores en Educación de América y El Caribe

Biocentrismo: un paradigma emergente del conocimiento humano.
Ludwig Schmidt H

Fundamentos de la Investigación en los Estudios Universitarios: Tendencias, Nudos críticos, Propuestas y Resultados. Maturín, 20 al 22 de marzo.

SCHRÖDINGER, E (1947): *¿Qué es la vida?* Trad. de Greta Mayena. Buenos Aires: Espasa Calpe.

TEILHARD DE CHARDIN, P (1955): *Le phénomène humain*. París: Du Seuil. Trad *El fenómeno humano*. Trad. Madrid: Taurus, 1986.

TEILHARD DE CHARDIN, P (1976): *Le Christique*, en ID., *Le Coeur de la Matière* XIII. París: Ed. Du Seuil.

TEILHARD DE CHARDIN, P (2005): *Lo que yo creo*. Madrid: Trotta. colección: Estructuras y Procesos. Religión

VALENT, M (2004): *Manipular el lenguaje en Bioética para transformar la sociedad*. En Arbil, n. 53.

VIDAL, M (1984): *Ética civil y sociedad democrática*. Bilbao: Desclée.

VV.AA. (1996): *Diseño de una Política sobre Educación para el Trabajo*. Propuestas para la acción política (Caracas, IFEDEC-KAS). Equipo de investigación.

VV.AA. (1997): *Inversiones para el empleo*. Propuestas para la acción política (Caracas, IFEDEC-KAS). Equipo de investigación.

VV.AA. (1998): *Educación para la convivencia*. Propuestas para la acción política (Caracas, IFEDEC-KAS). Equipo de investigación.

ZUBIRÍ, X (1984): *Inteligencia sentiente. Inteligencia y realidad*. Madrid: Alianza, 3ª ed.

POTTER, VR (1971): *Bioethics: bridge to the future* Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Anexo A: Antecedentes⁵⁵

1. Se inicia con María Antonieta Oyarzabal en la Universidad Simón Bolívar. La misma, cuenta con varias publicaciones: (a) inicialmente y a partir de la ética en la gestión gerencial (Oyarzabal y Schmidt, 1992a); (b) desde el marco antropológico-religioso (Schmidt, 1992ab) y desde el social-educativo (Schmidt 1992c) y (Oyarzabal y Schmidt, 1992b).
2. Con base en experiencias de formación política previa con Arístides Calvani y su equipo (1980-1986), en materia de Planificación y Gerencia Política. Así, Edgard Capdevielle y Jesús Marrero coordinan en el Instituto de Formación y Educación Demócrata Cristiana (IFEDEC)⁵⁶ varias publicaciones, se cita en materia de educación para el trabajo (VV. AA., 1996, 1998, 1999, 2001), también se desarrollaron otras publicaciones en participación ciudadana y formación política.
3. En el Centro de Estudios Religiosos de la Universidad Católica Andrés Bello (CER-UCAB), se hizo un proyecto de formación ética con la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL y la Siderúrgica de Venezuela (SIVENSA). De dicha experiencia, además del desarrollo del currículo, se investiga en materia de conciencia moral (Schmidt, 1996). Del currículo de Ética de la Profesión como eje transversal y cátedra institucional, coordinado por Mykel De Viana en un inicio (1994-1996), se emplea la experiencia de Eduardo Schmidt y de la AUSJAL, con el que se hizo la Memoria de Licenciatura en Educación (2006). Previamente se presentaron conferencias y publicaciones en los pre-eventos regionales y nacional de Currículo en la Vª y VIª Reuniones de Curriculum en Caracas-2001 y Barquisimeto-2004.
4. Se conforma en el CER-UCAB, el Grupo Transdisciplinario de Bioética, constituyéndose junto con el Centro Nacional de Bioética (CENABI), centros de referencia nacional y asesores *ad hoc* de varios centros de bioética nacional (IVIC, HCU-UCV, ULA, UPEL) y apoyo internacional (Schmidt, 2006, 2010). Se han desarrollado diversos currículo de diplomado, especializaciones, maestría y doctorado en Bioética para diversas universidades.
5. Desde el 2002 al 2007, se profundiza en materia de “dignidad”, publicándose diversos artículos y trabajo de ascenso a la categoría de Titular en la UCAB (2007). En paralelo, se profundiza desde el punto de vista interdisciplinario y transdisciplinario “la vida”, realizando segunda tesis doctoral (2011).
6. Específicamente, con la determinación de un posible método de estudio de casos: “*Método de Interpretación y Análisis Holístico en casos Bioéticos*” (Schmidt, 1998b, 2008ac); En la Universidad de Caldas, Manizales y en la Universidad Un Minuto de Dios, Bogotá, se dictaron cursos sobre: “*Transdisciplinariedad y diálogo bioetipolítico en el siglo XXI: Reflexiones en torno al currículo*” (Schmidt, 2008g); con miras a ir develando las macrotendencias que rigieron el conocimiento a lo largo de la historia de la humanidad: “*Fe, Ciencia y Bioética*” (Schmidt, 2011a, 2013); desde la perspectiva epistemológica: Transdisciplinariedad Bio-Ética-Política: Eje transversal epistemológico en la investigación educativa latinoamericana (Schmidt, 2015)

Notas

¹ Artículo para el Seminario Postdoctoral en Educación Latinoamericana (RIEAC-UPEL): Pensamiento Complejo y Transdisciplinariedad con el Prof. Alex Fergusson.

² Diácono. Profesor Titular de la Universidad Católica Andrés Bello (Actualmente, las Cátedras de «*Introducción al Estudio del Hombre*», «*Identidad, Compromiso y Liderazgo*», «*Ética de la Profesión*», «*Competencias directivas en momentos de crisis*», «*Bioética y Derecho*» en pre y postgrado); «*Método en Bioética Global*» y «*Bioética Social*» en la Maestría de Bioética Global en la Universidad Central de Venezuela (Facultad de Medicina) y «*Bioética*» en la Maestría y Doctorado de la Facultad de Odontología y en la Facultad de Farmacia; «*Perspectivas e Historia de los DDHH*», «*Problemas actuales de los DDHH*» y otras, en la Universidad Nacional Abierta (Postgrado en Derechos Humanos) y tesis en la Universidad Libre Internacional de las Américas (Doctorado en Ciencias de la Vida).

Estudios de «*Ingeniería en Electrónica*» (USB, 1975) y «*Licenciatura en Educación*» (UCAB, 2007); Estudios Avanzados en «*Derechos Humanos*» (UCAB, 2006), «*Los valores y la ética: desafíos y herramientas para el docente universitario de hoy*» (UCAB-AUSJAL, 2007), «*Bioética*» (UCCh, 2007), «*Sedación al final de la vida*» (UCCh, 2010), «*Normas de buena práctica clínica: de la ética a la técnica*» (IBB-URLL, 2009), «*Desarrollo Urbano Sustentable*» y, en «*Inversiones Ecológicas*», «*Docencia universitaria orientada al desarrollo de competencias*» (UCAB, 2013); Especialista en «*Ingeniería Biomédica y Hospitalaria*» (UTC, 1978), «*Salud pública*» (UTC-ENSP, 1978), «*Teología*» (UCAB, 1994) y «*Ética de investigación con seres humanos*» (UNESCO-Red Latinoamericana de Bioética, 2008); Magister en «*Teología*» (UCAB, 1996) y en «*Bioética*» (IBB-URLL, 2009); Las maestrías (sin teg y todas las materias cursadas) en «*Psicología Social*» (USB, 1982) y «*Filosofía*» (USB, 1998); Doctor en «*Ingeniería Biomédica*» (UTC, 1981) y «*Ciencias de la Vida*» (ULIA, 2011).

Vicepresidente Ejecutivo del «Centro Nacional de Bioética» (CENABI). Miembro de la Directiva «Federación Latinoamericana y del Caribe de Bioética» (FELAIBE), «Global Bioethical Network» fundado por V.R. Potter, «Asociación Española de Bioética» (AEBI), Comité Científico de la «Sociedad Internacional de Bioética» (SIBI), Sección Latinoamérica, «Profesionales por la Ética» en las Comisiones técnicas de la «Revista Latinoamericana de Bioética», «Revista de Bioética Latinoamericana» y de otras revistas afines; «UNESCO-Global Ethics Observatory» (GEObs); «Sociedad Bolivariana de Venezuela», «Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina» (SVHM).

³ Biocentrismo del griego βίος, bios, "vida"; y κέντρον, kentron, "centro", término aparecido en los años 1970, para designar a una teoría moral que afirma que todo ser vivo merece respeto moral. Asociado en sus orígenes con la ecología profunda o radical, el biocentrismo pretende reivindicar el valor primordial de la vida (Wikiedia).

Propone que todos los seres vivos tienen el mismo derecho a existir, a desarrollarse y a expresarse con autonomía y merecen el mismo respeto al tener el mismo valor. Aboga que la actividad humana cause el menor impacto posible sobre otras especies y sobre el planeta en sí. Dadas sus características, es una filosofía contraria al teocentrismo y antropocentrismo. El biocentrismo explica que lo que percibimos como realidad es un proceso que exige la participación de la conciencia. Funda su ideario en los conceptos de interacción, la coevolución, la complejidad de las relaciones entre las especies, la no discriminación, el trato con los animales, la cultura de lo vivo, la interactividad de los sexos, la democracia participativa, la agricultura ecológica y el uso de las energías renovables.

⁴ Es importante acotar desde el inicio que se procede a proponer una tendencia investigativa, que puede ser tanto cuantitativa como cualitativa o híbrida, pero que rompe con los planteamientos uni-referentes hasta ahora conocidos y que corresponden a paradigmas que no dejan de existir, pero que tienen que ser aplicados con prudencia y según cuál es el objeto de investigación.

El trabajo no hará mención a la crítica del histórico antagonismo entre investigación cuantitativa vs cualitativa en ciencias de la vida y sociales. Se analizarán las diferencias e inferencias que supuestamente se plantean entre ambas metodologías, concluyendo que los métodos cuantitativos o cualitativos.

Lo importante no es si la investigación es cualitativa o cuantitativa o mixta, sino qué es lo que desea investigar, qué se pretende buscar, la forma de hipotetizar, la supuesta relación entre sujeto y objeto de investigación, del riesgo en que pudieran incluir los sujetos de investigación ante la exigencia de un doble ciego en la investigación farmacológica con pacientes enfermos; la selección de las variables de investigación y cómo en realidad influyen en un sistema de diversos referentes.

Tradicionalmente se menciona la siguiente diferencia entre investigación cuantitativa y cualitativa (Gall, Gall y Borg, 2003, Fernández y Díaz, 2002).

Investigación Cualitativa	Investigación Cuantitativa
Asume que la realidad social es construida por la participación en ella.	Asume una realidad social objetiva.

Realidad dinámica.	Realidad estática.
Asume que la realidad social es construida constantemente en situaciones particulares.	Asume que la realidad social es relativamente constante y adaptable a través del tiempo.
Centrada en la fenomenología y comprensión.	Basada en la inducción probabilística del positivismo lógico.
Asigna un papel principal a las intenciones humanas en la explicación causal de los fenómenos sociales.	Observa relaciones causales entre fenómenos sociales desde una perspectiva mecanicista.
Se involucra personalmente con los participantes en la investigación, hasta el punto de compartir perspectivas y asumir una actitud empática.	Asume una postura objetiva, separando su postura con respecto a los participantes en la investigación y la situación.
Estudia casos.	Estudia poblaciones o muestras que representen poblaciones
Observación naturalista y sin control.	Medición penetrante y controlada.
Estudia el significado que crean los individuos y otros fenómenos internos.	Estudia conductas y otros fenómenos observables.
Estudia las acciones humanas en situaciones naturales.	Estudia el comportamiento humano en situaciones naturales o artificiales.
Genera datos pictóricos y verbales para representar el ambiente social.	Genera datos numéricos para representar el ambiente social.
Infiere de sus datos.	Infiere más allá de los datos.
Hace observaciones holistas de un contexto total cuando la acción social ocurre.	Analiza la realidad social descomponiéndola en variables. Es particularista.
Descubre conceptos y teorías después de que los datos han sido recolectados.	Emplea conceptos preconcebidos y teorías para determinar que datos van a ser recolectados.
Emplea la inducción deducción para analizar los datos.	Emplea métodos estadísticos para analizar los datos.
Generaliza conclusiones de caso buscando otros similares.	Emplea procedimientos de inferencia estadística para generalizar las conclusiones de una muestra a una población definida.
Exploratoria, inductiva y descriptiva.	Confirmatoria, inferencial y deductiva

Tal vez esto constituya una primera aproximación. ¿Pero es esto lo que se desea?

⁵ Holístico corresponde a la teoría de los todos y las partes (DFPG: #23).

⁶ Si se toma en cuenta que como seres humanos se-es capaz de pensar y actuar diferente como expresión del “logos”. A su vez, se-es persona competente de confrontarlo, en la esperanza de una plática creativa, beneficiosa y fructífera. Considero que la belleza está en la diferencia de lo que cada uno es, tiene y hace. Más aún, éste, es un valor estético y ético común que permite valorar y cuidar mejor el conocimiento veraz. Otra cosa, es la verdad. Como se ha planteado, la vida es diversa y multifuncional y se desarrolla en un entreverado y complejo juego de variables que aún es incomprendible para el hombre. Por eso uno se cuestiona: ¿Si se-es capaz de manejar la pluralidad? ¿Si se-es capaz de enfrentar las divergencias? ¿La deliberación de las ideas, opiniones y creencias tienen que ser evaluadas con diversos criterios para verificar y validar los conocimientos? Lo cierto es que todos y cada persona es diferente, ya sea desde el: fenotipo y genotipo, género, etnia, edad, cultura y formación recibida. Ni se diga, en la manifestación de las emociones, niveles de percepción y comprensión del entorno; forma como uno se expresa y relaciona p.ej. con lo espiritual y lo ecosocial. Sin embargo, como sujetos se reconoce una equidad (ante Dios, como especie, por derecho), por lo que se tiene iguales derechos y deberes (en un estado de derecho democrático). Si la sociedad crece en la pluralidad constructiva y tolerante (no permisiva) donde se aprenda a ver en la diferencia una posibilidad de

-
- crecer, mejorar e innovar creativamente. Todo ello, en teoría suena factible, ya sea el problema, la relación entre la teoría y la práctica, entre la vida como “oportunidad de existencia”, el “proceso en construcción” y la adecuación entre “lo que se-piensa, se-dice y se-hace”.
- ⁷ El azar y la necesidad. Ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna, Barral Editores, Barcelona 1963, p. 125-128.
- ⁸ La tautología es una verdad lógica, o una verdad formal, o aquel esquema lógico o aquella forma lógica, cuyos ejemplos de sustitución son todos verdaderos, por ejemplo: “serás padre si eres varón y serás madre si eres mujer” (DFH).
- ⁹ La implicación es un enunciado condicional, cuya forma lógica es «si p entonces q», muy empleado en las hipotizaciones que se hacen sobre algo. Willard Van Orman Quine sugiere que el condicional ha de entenderse de forma más cercana a «si...entonces» que a «implica». Otros, como Clarence Irwin Lewis, iniciador de la lógica modal, proponen una interpretación, conocida como implicación estricta, definiendo «si p entonces q» como «es imposible que p sea verdadero y q falso», lo cual equivale a decir que «q es deducible de p» (DFH).
- ¹⁰ Las sinonimias son las más empleadas en la actualidad. Se basa en relación existente entre términos con distinto significante que poseen el mismo o análogo significado (DFH), por ejemplo: “aborto” e “interrupción del embarazo”, los términos remiten al mismo referente, pero no «significan» lo mismo, ni la intencionalidad es la misma.
- ¹¹ Es en el ámbito abierto por la comprensión de mis posibilidades que se da la referencia del *Dasein* a una posibilidad concreta. Esta referencia recibe el nombre de interpretación, designación con la que pretende ponerse de relevancia ese partir siempre de un entendimiento del ser, que ya hemos visto que es su presupuesto esencial desde el momento en que la interpretación se lleva a cabo a partir de la comprensión, en el ámbito abierto por ella (DFH: Colaboración de Maite Saurí Navarro).
- ¹² Discusión organizada mediante preguntas y respuestas entre individuos interesados por una misma cuestión que se intenta precisar, y respecto de la cual se pueden mantener inicialmente puntos de vista distintos. En tanto que supone la participación de varios, el diálogo será concebido en la antigüedad como el medio propio de expresión del logos que, siendo común a todos los seres racionales, se desarrolla a través de los que confrontan sus logos particulares en él. Por otra parte, también se ha señalado que ya el mismo proceso del pensar es dialógico, y se desarrolla como un diálogo interior (DFH).
- ¹³ Reinhart Koselleck, pionero de la *Begriffsgeschichte*, ha puesto de relieve en los últimos años que la conciencia histórica moderna es particularmente reflexiva. También los análisis del discurso realizados por la escuela francesa (Foucault, Derrida, Leotard) y los trabajos de los historiadores contextuales de Cambridge (John Pocock, Quentin Skinner y sus seguidores) han incidido en la misma dirección. A partir de las afirmaciones realizadas en distintas áreas académicas, parece generalmente aceptado que las transiciones desde la pre-modernidad hacia la modernidad y la post-modernidad, están formadas por una serie de rupturas históricas. El variado conjunto de pensadores mencionado pertenece a un mundo posterior a Nietzsche y a Wittgenstein, que concede prioridad a la «vida» y a la «experiencia vivida», por encima de la teoría y la historia escolástica (o historicismo). De ahí la importancia de la *Begriffsgeschichte* y la historia contextual como investigación empírica de los conceptos en su contexto.
- ¹⁴ La ciencia no es meramente un sistema teórico de enunciados que se desarrollan en la mente de los individuos que se dedican a ella, sino que es una actividad que lleva a cabo una comunidad de científicos, en una época determinada de la historia y en condiciones sociales concretas. El desarrollo histórico de la ciencia supone la existencia de un «paradigma», que Kuhn define como un conjunto de creencias, valores y técnicas compartidos por una comunidad científica.
- ¹⁵ Pese a que la filosofía carece de un método específico propio, en algunas corrientes filosóficas o en determinados autores particulares el método se manifiesta parte sustancial de su sistema. Así, el método socrático es, no sólo de núcleo de la actividad filosófica de Sócrates, sino hasta inicio de la filosofía occidental; la duda metódica se identifica con el pensamiento de Descartes; el método trascendental de Kant no es sino el contenido de su *Crítica de la razón pura*; el método dialéctico es la marca de identidad del idealismo de Hegel y de la interpretación de la vida humana de Marx; el método caracteriza igualmente a la filosofía de Husserl y al existencialismo de Sartre. La actual filosofía de la ciencia, superadas de algún modo muchas de las anteriores discusiones sobre el método científico, pone de relieve el pluralismo de los métodos empleados en las diversas ciencias.
- ¹⁶ La preocupación principal de Karl Popper era la naturaleza de las ciencias (cómo funcionan y cómo podemos saber que el conocimiento científico es verdadero). Las teorías y las reglas científicas son generalizaciones, uno puede recolectar ejemplos que las confirmen durante toda la vida, aun así la teoría puede ser falsa. Generalmente se buscan pruebas que comprueben la teoría, y si aparecen aquellas que no lo hagan son tratadas como irrelevantes o tergiversadas para que encajen en el planteo. Aun así las generalizaciones y las abstracciones son una herramienta poderosa del pensamiento humano. Nos permiten predecir eventos, responder a situaciones de manera racional que nunca habíamos experimentado y ver conexiones entre causas y efectos. No obstante el problema de la certidumbre absoluta o casi total sigue existiendo. Popper argumenta que, aunque el conocimiento absolutamente certero del mundo es imposible, existe el conocimiento objetivo sobre el mundo, y que con el método correcto uno se puede aproximar bastante a él. El punto principal que plantea es que aunque no se puede confirmar una generalización, sí se puede falsear. Para lograr esto, lo más simple es encontrar un ejemplo contrario a la generalización. Argumenta que vale más la pena buscar este tipo de pruebas que aquellas que encajen con la teoría, ya que así se puede avanzar más rápido en el conocimiento.
- ¹⁷ Lakatos considera que la Metodología de los Programas de Investigación Científica se basa en una composición de teorías interrelacionadas, donde ninguna teoría es vista de forma independiente. Esto hace que cualquier programa de investigación sea un conjunto de teorías interdependientes. Si una de las teorías es falsable esto hace referencia al programa entero, con lo que es muy difícil descartar una teoría individual sin hacer referencia al programa como un todo. Toda teoría tiene un núcleo firme que está protegido contra las refutaciones gracias a un “cinturón protector” de

hipótesis auxiliares. Para definir un “programa”, Lakatos hace una clara diferencia entre heurística negativa y heurística positiva. La primera es la parte central y dura que contiene los planteos básicos y estructurales; es muy difícil de cambiar y de combatir, básicamente es no falsable por convención de la comunidad científica. La segunda parte es el contenido de investigación del programa. Básicamente podría ser definido como un set de instrucciones que permiten saber cómo trabajar el programa de investigación en concreto (el cinturón protector). Esta es la parte que le indica al investigador/científico como desarrollar correctamente el programa en cuestión y como cambiar su punto de vista con respecto a una teoría cuando se topa con un problema.

¹⁸ Su metodología trata de deshacerse de estos inconvenientes optando por usar todas las metodologías (falsificación, inducción, etc.) y cualquier otro medio que explique los sucesos y las cosas que ocurren. Considera que la idea de un método fijo o de una teoría fija de la racionalidad descansa sobre una concepción ingenua del hombre y de su entorno social. El principio fundamental de Feyerabend es: todo sirve. Él considera que todas las metodologías, inclusive las más obvias, tienen sus límites. La mejor manera de hacer ver esto consiste en demostrar los límites, e incluso la irracionalidad, de alguna de las reglas que la metodología considera básica. Un claro ejemplo de esto es Copérnico: él puso el planeta Tierra en movimiento falseando de forma matemática el modelo Ptolomeico de las órbitas planetarias usando las mismas reglas del paradigma matemático presente. Luego indujo que la Tierra y los otros planetas orbitan el sol asumiendo que, como las matemáticas sirven para predecir movimientos circulares, pueden servir también como prueba para explicar su teoría.

¹⁹ Del griego σύστημα, *sýstema*, compuesto de partes, derivado de *syn*, con, e *ístemi*, establecer: conjunto (que tiene una finalidad común).

²⁰ Las “*Gestalten* físicas” de Köhler (1924) apuntaban en esta dirección pero no encaraban el problema con generalidad plena y restringían el tratamiento a *Gestalten* en física (y a fenómenos biológicos y psicológicos presumiblemente interpretables sobre esta base). En una publicación posterior (1927), Köhler planteó el postulado de una teoría de los sistemas encaminada a elaborar las propiedades más generales de los sistemas inorgánicos, en comparación con los orgánicos; hasta cierto punto, al encuentro de esta exigencia salió la teoría de los sistemas abiertos.

²¹ La obra clásica de Lotka (1925) fue la que más cerca llegó del objetivo. Él se ocupó de un concepto general de los sistemas (sin restringiese, como Köhler, a sistemas de la física). Como era estadístico, sin embargo, interesado en problemas de poblaciones más bien que en problemas biológicos de organismos individuales, Lotka concibió las comunidades como sistemas, sin dejar de ver en el individuo una suma de células.

²² Lo que incita a estas observaciones es el hecho de que en años recientes han vuelto a insistir en la “biología organísmica” eminentes biólogos estadounidenses (Dubos, 1964, 1967; Dobzhansky, 1966; Commoner, 1961), sin citar, no obstante, las labores muy anteriores de quien esto escribe, por mucho que sean debidamente reconocidas en la bibliografía europea y de los países socialistas (p. ej. Ungerer, 1966, Blandino, 1960; Tribiño, 1946; Kanaev, 1966, Kamaryt, 1961, 1963; Bendmann, 1963, 1967; Afanasjew, 1962). Puede afirmarse de plano que discusiones recientes (p. ej. Nagel, 1961; Hempel, 1965; Beckner, 1959; Smith, 1966-, Schaffner, 1967).

²³ Hay que tener clara la diferencia entre lo que algunos autores hablan de Modernidad y Modernismo, Postmodernidad y Postmodernismo, ya que aquí se habla desde el Proyecto de la Modernidad y no desde la época que se denominó la Modernidad.

²⁴ No es argumento en favor del relativismo la variabilidad de nuestro conocimiento sensorial, según las circunstancias de lugar y tiempo, pues el conocimiento intelectual puede elevarse sobre ellas indicando la posición espacial y temporal del observador. Habría *conocimiento desde el punto de vista*, con sentido de relativismo o *perspectivismo*, si sobre un objeto unívocamente determinado pudieran, desde un mismo punto de vista, formularse juicios diversos y, a la vez, verdadero. — El relativismo en la acepción aquí estudiada nada tiene que ver con la teoría de la relatividad

²⁵ Del lat. *complexus*, part. pas. *decomplexi*, enlazar (DRAE).

²⁶ Artificio del lat. *Artificium*, “arte, primor, ingenio o habilidad con que está hecho algo”, “predominio de la elaboración artística sobre la naturalidad”, “artefacto”, “disimulo, cautela, doblez” (DRAE).

²⁷ Schmidt, L (2008): *Reflexiones en torno de la interdisciplinariedad a la transdisciplinariedad del conocimiento en el siglo XXI en Ingeniería*. En *Tekhné* 11 : 43-56. Caracas, Universidad Católica Andrés Bello.

²⁸ Se le considera uno de los creadores del catalán literario y uno de los primeros en usar una lengua neolatina para expresar conocimientos filosóficos, científicos y técnicos, además de textos novelísticos. Se le atribuye la invención de la rosa de los vientos y del nocturlabio. Entre su extensa obra se recuerda el Libro del gentil, compilaciones de proverbios, un tratado de medicina y uno de astronomía, libros de filosofía y de lógica, y el Árbol de ciencia, que se presenta como una vía dinámica de acceso a todas las ramas del saber.

²⁹ Entre su extensa obra se recuerda que el descubrió el cálculo infinitesimal, independientemente de Newton, y su notación es la que se emplea desde entonces. También descubrió el sistema binario, fundamento de virtualmente todas las arquitecturas de las computadoras actuales. Fue uno de los primeros intelectuales europeos que reconocieron el valor y la importancia del pensamiento chino y de la China como potencia desde todos los puntos de vista. Hizo contribuciones a la tecnología, y anticipó nociones que aparecieron mucho más tarde en biología, medicina, geología, teoría de la probabilidad, psicología, ingeniería y ciencias de la información.

³⁰ Filósofo, matemático y científico francés, considerado como el padre de la filosofía moderna.

³¹ Filósofo cuyas obras *Tratado de la naturaleza humana* y más tarde en su *Investigación sobre el entendimiento humano*. Se dio cuenta de que aunque percibimos que un elemento sucede al otro, no percibimos ninguna condición necesaria y suficiente entre los dos. Y, de acuerdo con su epistemología escéptica, sólo podemos confiar en el conocimiento que adquirimos a través de nuestras percepciones. Hume declaró que nuestra idea de causalidad consiste en poco más que la esperanza de que ciertos acontecimientos se den tras otros que los preceden. «No tenemos otra noción de causa y efecto, excepto que ciertos objetos siempre han coincidido, y que en sus apariciones pasadas se han mostrado

- inseparables. No podemos penetrar en la razón de la conjunción. Sólo observamos la cosa en sí misma, y siempre se da que la constante conjunción de los objetos adquiere la unión en la imaginación»(Hume, 1740: 93).
- 32 En matemáticas su gran contribución es la indudablemente importante *Principia Mathematica* con Alfred North Whitehead, libro en tres volúmenes en donde a partir de ciertas nociones básicas de la lógica y la teoría de conjuntos se pretendía deducir la totalidad de las matemáticas. Kurt Gödel echó abajo la pretendida demostración, mostrando así el poder de los lenguajes formales, la posibilidad de modelar las matemáticas y la fertilidad de la lógica. Un libro profundamente influyente e importante que contribuyó al desarrollo de la lógica, la teoría de conjuntos, la inteligencia artificial y la computación, así como a la formación de pensadores de la talla de David Hilbert, Ludwig Wittgenstein, Alan Turing, Willard Van Orman Quine y Kurt Gödel.
- 33 Estableció su reputación como gran matemático y científico inventando o desarrollando un gran abanico de ideas, como la teoría de invariantes, la axiomatización de la geometría y la noción de espacio de Hilbert, uno de los fundamentos del análisis funcional. Fue uno de los fundadores de la teoría de la demostración, la lógica matemática y la distinción entre matemática y metamatemática. Adoptó y defendió vivamente la teoría de conjuntos y los números transfinitos de Cantor. Un ejemplo famoso de su liderazgo mundial en la matemática es su presentación en 1900 de un conjunto de problemas que establecieron el curso de gran parte de la investigación matemática del siglo XX.
- En la pugna por demostrar correctamente algunos de los errores cometidos por Einstein, en la teoría general de la relatividad, David Hilbert se adelantó a las correcciones de Einstein, sin embargo nunca quiso otorgarse el mérito.
- 34 Inventor del álgebra de Boole, la base de la aritmética computacional moderna, Boole es considerado como uno de los fundadores del campo de las Ciencias de la Computación.
- 35 Publicó un artículo de bastante repercusión sobre los "Números Calculables", que puede considerarse el origen oficial de la Informática Teórica. En este artículo, introdujo la Máquina de Turing, una entidad matemática abstracta que formalizó el concepto de algoritmo y resultó ser la precursora de las computadoras digitales. Con ayuda de su máquina, Turing pudo demostrar que existen problemas irresolubles, de los que ningún ordenador será capaz de obtener su solución, por lo que a Alan Turing se le considera el padre de la teoría de la computabilidad.
- 36 Lo relativo a la doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico (DRAE).
- 37 DF: Tolerancia (del latín, tolerantia, de tolero, soportar un peso, con el significado de constancia en soportar algo) Antiguamente, y en sentido negativo, permisividad por parte de la autoridad ante actitudes sociales que se consideran impropias y equivocadas. Históricamente, concesión de la Iglesia a otras confesiones religiosas. En sentido propio y positivo, una de las virtudes sociales e individuales que nos lleva a reconocer en los demás el derecho, fundado en la libertad y autonomía de las personas físicas o morales, a tener las creencias (sobre todo las que se refieren a la religión, la moral o la política) y poder expresarlas, mantenerlas y ejercerlas en público y en privado. El reconocimiento al libre ejercicio y manifestación de las creencias y de las actitudes acordes con ellas que supone este derecho ha de estar sancionado socialmente.
- 38 Resumen esquemático de las falacias más recurrentes
- (a) Dificultades en el inicio de la discusión, por: anfibología, acento, equivocación, hipostasisación, composición y división, vaguedad.
 - (b) Deficiencias en la organización de la discusión, por: distorsionar punto de vista, desplazar carga de la prueba, apelar al temor (ad baculum), descalificación: (falacia genética, ataque personal directo (ad hominem), ataque personal circunstancial o indirecto, culpable por asociación, inconsecuencia (Tu quoque), envenenar el pozo).
 - (c) Negarse a la obligación de presentar razones, por: explicación del significado, circularidad (petitioprincipii), epítetos circulares, fundamento sospechoso, premisas falsas, la gran mentira, premisas contradictorias, premisas dudosas, ponerse a sí mismo como evidencia.
 - (d) Presentación de razones inadecuadas, por: apelar a las masas (Ad populorum), apelar a la piedad (Ad misericordiam), apelar a la autoridad (Ad verecundiam): (apelar a la autoridad de una persona, apelar a la autoridad de muchos (falacia de consenso), qpelar a la autoridad de un grupo selecto (apelar a lo snob), apelar a la tradición.
 - (e) Fallas en la explicación de los supuestos de la argumentación, por: instancia falsa, racionalización, falsa bifurcación, pregunta compleja, defensa parcial, apelación a prejuicios.
 - (f) Deficiencias en el uso de esquemas argumentativos, por: deficiencias a la presentación de una argumentación sintomática, generalización apresurada (secundum quid), causa falsa (quoc hoc procter hoc), pendiente resbaladiza (sliperyslope), falsa analogía, un error corrige otro error (twowrongs).
- 39 Cada observador tiene su propio horizonte de experiencia. Mira la performance y los horizontes tienden a converger. Hasta cierto punto hay una fusión de estos horizontes (Horizontsverschmelzung). Cuando los horizontes se funden, totalmente o en parte, están doblados, torcidos, desplazados, alterados. La performance acaba y los horizontes dejan de estar fundidos. El observador examina su horizonte en uno u otro sentido, positivo o negativo. La mejor parte es la que permanentemente afecta el horizonte del destinatario, y la peor es aquella en que el destinatario, actuando de buena fe, no la puede aceptar en absoluto.
- 40 Habría que establecer la conexión entre la perspectiva ontológica luhmanniana y la obra madura de Xabier Zubirí. Me refiero a la llamada trilogía de la inteligencia (Inteligencia sentiente, 1980, Inteligencia y logos, 1982, Inteligencia y razón, 1984), y en particular a un texto como el siguiente: Realidad es, ante todo, según venimos diciendo una y otra vez, una formalidad de alteridad de lo aprehendido sentientemente. Y este momento consiste en que lo aprehendido queda en la aprehensión como algo en propio , algo de suyo (X. Zubirí, 1984: 191).
- 41 Recuérdese que ensentido epistemológico la sencillez equivale a grado de falsabilidad; una hipótesis, cuanto más falsable, más sencilla, y viceversa.
- 42 Cf en <http://morelos.gob.mx/10salud/files/dcto31.pdf> (24/06/2011).

- ⁴³ Cf en http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf (24/06/2011). Garrafa y Lorenzo publican en *Bioética & debat* 2009; 15(58): 15-18 una perspectiva sobre las modificaciones introducidas en la Declaración de Helsinki en la reunión de Seúl en el año 2008. Se trata de una lectura imprescindible para el debate sobre la adecuación (o su ausencia) de la zarandeada DH a nuestros tiempos y a nuestra región. Al final se menciona la Carta de Córdoba, en la que se rechazaron dichas modificaciones y se propuso adoptar la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos promulgada por aclamación en octubre 2005 en la Conferencia General de la UNESCO.
- ⁴⁴ Basado en verdades absolutas, normas indiscutibles. Sistema unidireccional, asimétrico y heterónomo, de tendencia tuciorista. Este modelo es aplicado por los bioeticistas que se centran excesivamente en aspectos teológicos y jurídicos.
- ⁴⁵ Basado en el liberalismo de John Stuart Mill en *Sobre la libertad*. En el respeto incondicional a la autonomía de la persona. Este modelo se empezó a utilizar con Robert Veatch y Tristan Engelhardt.
- ⁴⁶ Modelo basado en la filosofía analítica y de la ciencia, centrado en el valor de la comunicación y el lenguaje en comunidades discursivas que buscan soluciones razonables frente a diferentes posturas y percepciones morales en sociedades plurales. Tiene como representantes a Karl Popper, Ludwig Wittgenstein, Karl-Otto Apel y Jürgen Habermas.
- ⁴⁷ Basado en el modelo hipercrítico de Foucault y Jacques Derrida, creador del deconstructivismo. Tal vez su enfoque sea marcado por los grandes autores del existencialismo y el nihilismo del siglo XX, tales como Heidegger, Nietzsche.
- ⁴⁸ El modelo propuesto es más constructivista, aunque a veces, hay que ir al deconstructivismo para reconstruir. Pero este proceso requiere del diálogo constructivo entre las diversas posturas y la búsqueda de acuerdos razonables y respetuosos.
- ⁴⁹ Se citan varios trabajos al respecto: "Última página del diario", Teilhard de Chardin, P, *El corazón de la materia*. Santander: Sal Térrea, 2002: 108-109; Colomer, E: *Teilhard de Chardin: Evolución y cristianismo*. En Crusafont, M, Meléndez, B y Aguirre, E: *La Evolución*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 1966:889.
- ⁵⁰ Desde la cultura de hoy está en gran parte dominada por la visión científica del mundo. Por "mundo" o "cosmos" en tendemos aquí la realidad que rodea y en la que vive la humanidad. Así pues, pensamos que la cultura moderna concibe la realidad del universo con los ojos de las ciencias naturales. Al binomio "Dios y el hombre", característico de la cultura medieval, impregnada de fe, le ha sucedido a partir de la ilustración el binomio "el hombre y las cosas". Se ha impuesto el llamado interés científico por las cosas y por su explotación tecnológica, es decir, el conocimiento de los aspectos cuantitativos, mensurables y verificables de las cosas que hay que "usar" y plasmar. La cultura moderna tiende, por tanto, a considerar el cosmos en sí mismo, es decir, en los mecanismos de su "funcionamiento" físico, independientemente de su relación con Dios y en función de las necesidades del hombre. En consecuencia, la cultura moderna es también cultura del poder: el objetivo de la vida es adquirir poder para satisfacer las "necesidades". Coherentemente, el cosmos es considerado también en función del poder del hombre. Dentro de semejante cultura, es verdadero y bueno lo que da poder, lo que sirve. La explotación científico-tecnológica del cosmos entra en esta cultura del poder.
- La visión religiosa bíblica no se propone como anticientífica; pero rechaza las pretensiones totalizantes de la ciencia, entendida de forma ilustrada, y se niega a adorar el poder. En efecto, la fe no es búsqueda de poder, sino búsqueda del sentido y del don que se nos ofrece gratuitamente y de forma libre. En el estruendo de las voces levantadas por la ciencia que sirve al poder y de la filosofía reducida a ciencia, la fe —en cuanto fe razonable o razón creyente, capaz de integrar en sí misma la visión científica del mundo— busca el sentido y el valor del mundo para el hombre en cuanto ser-en-el-mundo. La perspectiva bíblica sobre el cosmos es precisamente la del sentido y el valor del cosmos para el hombre. El hombre creyente de la Biblia no se considera "amo del mundo", sino que se autocomprende como guardián del mundo en cuanto realidad dotada de sentido por haber sido dada por el absoluto y estar abierta a él. Poniendo en manos de Dios el sentido último de las cosas, la fe le quita a la ciencia y al poder del hombre al que sirve sus pretensiones totalizantes. El mundo, entendido como creación, y por tanto como don, tiene un sentido que no le viene solamente del hombre, aunque por otra parte esté confiado a la "custodia" del hombre y alcance su finalidad únicamente cuando el hombre lo acoge y lo lleva a su cumplimiento.
- ⁵¹ Es la parte de la Filosofía de la naturaleza o cosmología que estudia los problemas referentes al modo en que se ha originado el cosmos. Pueden considerarse desde tres puntos de vista distintos:
- 1) El aspecto religioso, en el que se incluye desde las antiguas mitologías hasta la dogmática de las religiones actuales sobre este problema;
 - 2) El aspecto científico, que corresponde a las ciencias positivas, las cuales han esbozado diversas teorías, en especial a partir del s. XIX, intentando explicar el cómo y el cuándo de la aparición del universo;
 - 3) El aspecto filosófico, que también aspira a resolver los dos problemas aludidos con que se enfrentan las ciencias positivas, pero con un tratamiento y enfoque distintos. El filósofo intenta hallar la última razón explicativa del origen del mundo; el científico, pasando por alto esa última razón, se plantea el interrogante del proceso concreto y singular en que se engendró el mundo y del instante en que tal generación se dio.
- Obviamente expresado desde la visión cristiana y científica que Teilhard de Chardin comprendió.
- ⁵² De acuerdo con su derivación griega estos dos términos se refieren al origen de la vida. La biogénesis es aquella teoría en la que la vida solamente se origina de una vida preexistente mientras que la teoría de la abiogénesis implica que la vida también puede surgir de materia inorgánica. Sin entrar en los detalles de enfoques y teorías dadas, la investigación científica ha establecido a la célula como la unidad más simple y pequeña de vida independiente visible. Hasta ahora no se ha descubierto ningún organismo viviente que no contenga al menos dos elementos esenciales de

gran complejidad: gránulos de cromatina y cierta cantidad de sustancia citoplásmica. Ninguna célula continúa viviendo desprovista de estos constituyentes. De ahí que, si la vida alguna vez se originó de materia inorgánica, tuvo que aparecer en la forma de una célula organizada. Los biofóridos invisibles, parte de los gránulos de cromatina visibles, no son más capaces de vida que éstos. Aun cuando tales entidades como los biofóridos pudieran vivir independientemente, no podrían haberse originado espontáneamente puesto que, como quiera que uno se imagine a un organismo primitivo, éste, al menos, deberá de ser capaz de alimentarse a sí mismo, de propagar su especie, y de evolucionar en formas específicas superiores. Pero tal diversidad de funciones supone una diferenciación de estructura creada por componentes químicos diferentes de alta tensión y en equilibrio continuo inestable. Además, en los biofóridos más primitivos debe de haber una perfecta correlación de partes y una anticipación de fines futuros, tendiendo hacia la perfección gradual del individuo y la especie. Pero tanto los cristales, como las combinaciones y mezclas químicas, demuestran claramente que la materia inorgánica como tal tiende hacia la estabilidad del equilibrio y la homogeneidad de la estructura. ¿Cómo, entonces, se originaron aquellos componentes químicos complejos de equilibrio inestable que formaron los primeros organismos, especialmente cuando la costra de la tierra, totalmente quemada, desde el principio se encontraba en la condición desolada de oxidación perfecta? Además, es difícil concebir cómo la energía del sol pudo servir para reducir las cenizas cuando tal acción –hoy en día- depende de la presencia de la clorofila y de sustancias similares, las cuales –una vez más-, son productoras de células. Aun cuando alguna forma de energía comenzara a unir inmediata y continuamente los átomos a cuerpos tan inestables y complicados como los proteídos fosfóricos, se necesita construir una directiva por medio, tanto de materia y energía existentes, como de componentes químicos en estructuras correlacionadas y, por ende, poder convertirlos en organismos activos.

La materia, entonces, no puede nunca producir -ni siquiera bajo las condiciones más favorables-, sean células o sean biofóridos vivientes. De ahí que se pueda concluir que la vida le debe su origen a Dios, el Creador de la materia y la energía.

⁵³ El origen de la noología. Este término significa etimológicamente estudio de la mente o de la inteligencia (del griego *noús*) y surgió por primera vez en una época en la que, a falta de pensamiento creador, proliferan los neologismos cultos, con el objetivo de denominar nuevas –o pretendidamente nuevas– disciplinas filosóficas. El escolástico luterano Georg Gutke (1589-1634) utilizó el término por primera vez en su obra *Habitus primorum principiorum seu intelligentia* (1625) para designar la parte de la /metafísica que se ocupa del conocimiento de los primeros principios, algo que otros por la misma época denominaban *archeologia*. No se trata, como alguien pensó, de una evolución de la noética averroísta, sino que se integra totalmente en la línea aristotélica de la filosofía alemana; se trata de un desarrollo del principio aristotélico que ve el entendimiento como *habitus primorum principiorum*. Así aparece claramente en la definición que da Calov, poco después, del término de Gutke: «Noología es el hábito mental principal que contempla la afinidad de las cosas, en tanto que fluye de los mismos primeros principios del conocer» (La obra de Calov se titulaba *Stoikheiosis noologiké*, 1650). El término, lo mismo que sucedió con gran parte de la terminología filosófica moderna, debió transmitirse dentro de la escuela wolffiana y, aunque fue de uso poco frecuente, puede encontrarse en Crusius; incluso Kant (en la *Crítica de la razón pura*, A 854, B 882) utiliza el término *noologista*, significando *racionalista*, en tanto que opuesto a *empirista*.

⁵⁴ Cristo el origen de todo, la presencia, el contenido, etc. El resto del texto, especifica la intención del autor.

⁵⁵ Desde hace 25 años se viene trabajando en la *línea de investigación sobre ética y transdisciplinariedad del pensamiento humano*, resulta importante destacar las diversas fases que conformaron su fundamentación teórica y práctica, los trabajos publicados y conferencias dictadas a nivel internacional.

⁵⁶ Hoy Centro Internacional de Formación Arístides Calvani. Fundado el 10 de julio de 1962 por Arístides Calvani, Luis Herrera Campins, Enrique Pérez Olivares, Pedro Pablo Aguilar y Valmore Acevedo Amaya con el objetivo de contribuir a instaurar, perfeccionar y consolidar la democracia en América Latina.