

TEORÍA DE LA SOBERANÍA DE ESFERAS Y EL QUEHACER CIENTÍFICO

THEORY OF THE SPHERES SOVEREIGNTY AND THE SCIENTIFIC TASK

David Espinosa Victoria

Fecha de recepción: 16 de agosto del 2007. Fecha de aceptación: 15 de abril del 2008.

RESUMEN

El presente trabajo expone los dos principios que conforman la Teoría de la Soberanía de las Esferas, así como los conflictos que surgen de la transgresión de los mismos. La teoría fue concebida a principios del siglo XX por el estadista holandés Abraham Küyper y desarrollada posteriormente por el filósofo también holandés, Herman Dooyeweerd.

Aunque la teoría fue acuñada en un contexto no científico, los principios de Autonomía y Universidad de esferas son perfectamente aplicables al quehacer científico. Se concluye que dada la tendencia natural del científico a absolutizar la esfera en la que se desarrolla, se hace necesario la adquisición de conocimiento pleno sobre los momentos nucleares y los límites de cada esfera, para de esta forma evitar la sobre evaluación o sobre dimensión de áreas o disciplinas del conocimiento científico.

PALABRAS CLAVE:
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA,
FILOSOFÍA DE LA CIENCIA,
ABSOLUTIZACIÓN

ABSTRACT

This work exposes the two principles of the Theory of the Spheres Sovereignty as well as the conflicts that arise from their transgression. The theory was conceived at the beginning of century XX by the Holland statesman Abraham Küyper and then developed by the also Holland philosopher Herman Dooyeweerd. Although the theory was coined in a nonscientific context, the principles of Autonomy and Universality of spheres are perfectly applied to the scientific task. It is concluded the necessity to acquire knowledge about the nuclear moments and limits of each sphere, given the natural trend of scientist to maximize the own area of work. In this way, the over evaluation or over dimension of any area of scientific knowledge will be avoided.

KEY WORDS:

SCIENTIFIC RESEARCH,
PHYLOSOPHY, ABSOLUTISM

Colegio de Postgraduados, Programa de Postgrado en Edafología. Carretera México-Texcoco Km. 36.5, Montecillo Estado de México, 56230. Autor para correspondencia: despinos@colpos.mx

INTRODUCCIÓN

El siglo XVI es una época apasionante para los intelectuales y científicos europeos, ya que se concretaron las ideas gestadas en los siglos anteriores. Es precisamente durante este siglo donde se consolidaron los tres movimientos que transformaron el "modus vivendi" de la Europa medieval: la Reforma religiosa, el Renacimiento humanista y la Revolución científica.

En primer término, la Reforma religiosa promovió la libre interpretación de las Escrituras, quitando el yugo de aceptar el punto de vista de un único grupo influenciado por el escolasticismo (Castellote, 1997). De esta forma se contribuyó a crear un clima propicio para que el crecimiento filosófico progresara con libertad religiosa. En segundo lugar, el Renacimiento humanista fue un fenómeno grandioso de renovación y reformatión espiritual que marcó el retorno a la antigüedad clásica.

Lo que se pretendió a través de la renovación de la cultura clásica fue la renovación y reformatión del hombre mismo (Colomer, 1997). Finalmente, la Revolución científica influyó sobre el pensamiento filosófico, obligando a afrontar los nuevos problemas, y proporcionó la base teórica para promover una creciente eficacia en la solución de problemas generales y particulares. Con ella, el ser humano comenzó a darse cuenta de su gran capacidad para transformar la naturaleza y aprovechar sus enormes recursos. Así, la ciencia fue desarrollándose a medida que destruía los dos grandes muros que impedían su progreso: la autoridad de Aristóteles y la sumisión a los dogmas de la iglesia católica-romana.

Al igual que cualquier actividad humana, el quehacer científico no ha escapado de la

influencia de las modas ni de los intereses personales o de grupo a través de la historia de la humanidad. En diferentes períodos, la ciencia y el arte estuvieron supeditados a la anuencia de la jerarquía eclesiástica católico-romana.

Así, Galileo Galilei (1564-1642) fue confinado al ostracismo por emitir afirmaciones científicas que contravenían la interpretación bíblica (literal y hecha fuera de contexto) de las Escrituras por parte de las autoridades católico-romanas de su tiempo. Cabe señalar que la propuesta heliocéntrica de Galileo no fue original, es decir, no era de su propiedad intelectual, pues Galileo se adhirió a esta idea en 1613. La tesis heliocéntrica fue acuñada y sostenida por el astrónomo polaco Niklas Copérnico (1473-1543) en su obra *De revolutionibus orbium caelestium*, publicada un poco antes de su muerte, en oposición a la visión geocéntrica del astrónomo griego Claudio Ptolomeo (90-168), la cual fue aceptada y defendida por la iglesia católica-romana durante 16 siglos.

Afortunadamente, hoy en día los científicos desarrollan sus actividades bajo un ambiente o atmósfera no antagonica, a excepción de las limitaciones presupuestales, la incomprensión institucional o la envidia de los colegas. No obstante, es importante reconocer la existencia de circunstancias y factores discretos que direccionan y/o condicionan el quehacer científico y que ponen en la mesa de la discusión la supuesta neutralidad y objetividad de la ciencia. No es el objetivo del presente escrito el análisis de la supuesta neutralidad y objetividad de la ciencia, sino más bien la exposición de los principios que conforman la Teoría de la Soberanía de Esferas, que podrían proporcionar algunos elementos para reafirmar o reorientar la forma en que cotidianamente hacemos ciencia. Es pertinente mencionar, que la Teoría de la Soberanía de Esferas nace en un contexto eclesiástico cristiano-reformado a finales del siglo XIX y principios

del siglo XX. La teoría fue primeramente acuñada por el estadista holandés, Abraham Küyper (Leith, 1981), ministro de la Iglesia Reformada de Holanda, fundador de la Universidad Libre de Ámsterdam en 1878, y Primer Ministro de Holanda de 1900 a 1904 (Figura 1-A). Más tarde, la teoría fue retomada y ampliada por Herman Dooyeweerd (1930), filósofo holandés (Figura 1-B), que influyó en el pensamiento de un gran número de europeos que emigraron a los Estados Unidos de América, nación que ha influenciado en diferentes formas y épocas a prácticamente todos los países del mundo. En un mundo donde parece que el caos es la tesis y el cosmos la antítesis, se hace necesario contar con parámetros o principios que sean los rectores en la estructura del pensamiento.



Figura 1. A. Abraham Küyper (1837-1920) y B. Herman Dooyeweerd (1894-1977).

Estadista el primero y filósofo el segundo, ambos holandeses, quienes desarrollaron la Teoría de la Soberanía de Esferas (Tomado de: The Institute for Calvinistic Studies in Korea, 1988).

¿QUÉ ENTENDER POR ESFERA?

Es importante definir a qué se refiere el término esfera. En un sentido informal, tiene tres acepciones. Primero, puede ser empleado para indicar cualquier área del quehacer humano (Ej. comercio, enseñanza, carpintería, etc.);

segundo, se puede usar para hacer referencia a cualquier ámbito de la vida humana (Ej. familiar, laboral, académico, eclesiástico, etc.); finalmente, también puede ser empleado para indicar cualquier disciplina del saber humano (Ej. antropología, filosofía, biología, medicina, otras). No obstante, de manera formal, de acuerdo con análisis reportados, las esferas son concebidas como vehículos para entender la realidad que nos rodea, a las cuales se les denominan Esferas Modales (Cuadro 1). Son dos los principios que conforman esta teoría (Dooyeweerd 1984).

PRIMER PRINCIPIO: AUTONOMÍA DE ESFERAS

Establece que las esferas son independientes unas de otras, y cada esfera posee características y propiedades únicas que la distingue de otra, que en su conjunto se denominan momento nuclear. En otras palabras, cada esfera tiene características propias que la definen, que la hacen ser esa esfera y no otra. Se pueden esquematizar tres esferas: medicina, física y biología. Dado que la medicina está definida por características propias, luego entonces es autónoma de la física y la biología. Lo mismo ocurre con la física y la Biología. Cada una de estas tres disciplinas posee su momento nuclear, por lo que nunca la medicina será física ni la biología será medicina y viceversa (Figura 2).

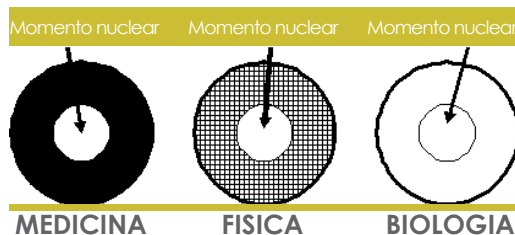


Figura 2. Principio de la Autonomía de Esferas. Tres esferas diferentes, cada una definida por su momento nuclear.

Las esferas o aspectos modales de la realidad con sus respectivos momentos nucleares, propuestos por Dooyeweerd, (1984) y Roberts, (1994) son 17 (Cuadro 1). Es pertinente subrayar que el esquema no es estático, sino un modelo abierto a la adición de otras esferas modales que sean consideradas en los análisis filosóficos futuros.

A manera de ejemplo, se observa que el momento nuclear de la esfera biótica (número 5) es la vida orgánica. Es decir, se estará dentro de la esfera biótica cada vez que el quehacer humano tenga como eje central los procesos de replicación de los ácidos nucleicos, transcripción, traducción y la expresión génica. De igual forma, se observa que la fidelidad es el momento nuclear de la esfera ética (número 16).

Es conveniente señalar que, la fidelidad no solamente se circunscribe a asuntos de pareja (matrimonio, noviazgo, etc.), sino que tiene un campo de acción más amplio, que incluye también al quehacer científico (Cuadro 1). Así, el momento nuclear expresa la soberanía de la esfera, mientras que la analogía (la cual se explica en el segundo principio) expresa la universalidad de esta.

SEGUNDO PRINCIPIO: UNIVERSALIDAD DE ESFERAS

Este principio afirma que las esferas están interrelacionadas unas con otras existiendo áreas de contacto entre estas, a las que en conjunto se denominan momento analógico; de tal forma que una o varias esferas pueden encontrarse representadas

Cuadro 1. Esferas o aspectos modales de la realidad con su respectivo momento nuclear.

Esfera o Aspecto Moral	Significado o Momento Nuclear de la Esfera
1. Numérica	Cantidad discreta
2. Espacial	Extensión
3. Cinemática	Movimiento
4. Física	Fuerza
5. Biótica	Vida orgánica
6. Psíquica	Sensación
7. Recreativa	Diversión
8. Analítica	Distinción
9. Técnica	Formación
10. Histórica	Diferenciación
11. Comunicativa	Significación simbólica
12. Social	Raza humana
13. Económica	Compartimiento
14. Estética	Armonía
15. Jurídica	Retribución
16. Ética	Fidelidad
17. Cósmica (biótica o física)	Celebración

Fuente: Dooyeweerd (1984) y Roberts (1994)

en una esfera en particular. Es decir, las esferas pueden relacionarse y tener puntos de contacto, como se muestra en el diagrama de interconexión entre la medicina, la física y la biología (Figura 3).



Figura 3. Principio de la Universalidad de Esferas. Tres diferentes esferas relacionadas a través de sus momentos analógicos.

A manera de ejemplo, aunque la física y la medicina son autónomas, de acuerdo al primer principio, ambas se relacionan a nivel de sus momentos analógicos, hasta el punto en que la física se encuentra formalmente representada en la medicina, a través de la Medicina Nuclear. Así, a pesar de que el estudio de las radiaciones es un aspecto que le compete exclusivamente a la física, cada vez que se empleen radiaciones en células, tejidos u órganos para tratar algunas enfermedades como el cáncer, se hará patente la representación de una esfera en la otra (Figura 4).

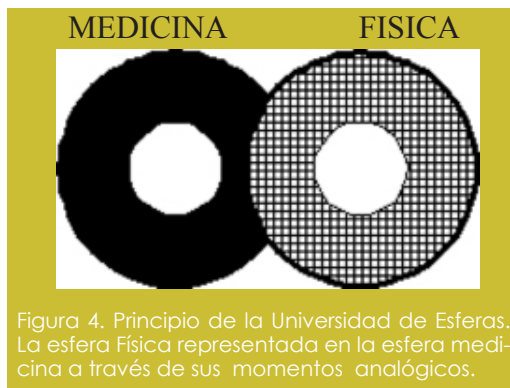


Figura 4. Principio de la Universidad de Esferas. La esfera Física representada en la esfera medicina a través de sus momentos analógicos.

Por otro lado, la transgresión de los principio de autonomía y universalidad trae como consecuencia el establecimiento de dos conflictos: la Violación y la Absolutización de las esferas.

PRIMER CONFLICTO: VIOLACIÓN DE ESFERAS

Este conflicto se manifiesta cuando una esfera particular es invadida por una segunda con la finalidad de dar respuesta o solución a aspectos privativos de la primera. En el ejemplo anterior, la física violaría la autonomía de la medicina al invadir su momento nuclear (Figura 5). En términos prácticos, la física estará violando la esfera médica cada vez que pretenda dar solución

a las diferentes enfermedades que aquejan a los seres humanos. De igual manera, si la medicina abordara el estudio de fenómenos puramente físicos, estaría incurriendo en la violación de la esfera física.



Figura 5. Primer conflicto de Violación de Esferas. La esfera Física usurpa las funciones de la Medicina al invadir su momento nuclear.

SEGUNDO CONFLICTO: ABSOLUTIZACIÓN DE ESFERAS

Este conflicto se presenta cuando se pretende que una esfera sea la más importante, a tal grado que ésta se torna calificadora del resto de las esferas. La absolutización o maximización de ciertas áreas de la vida ha sido parte del modus operandi de nuestra cultura latinoamericana. El ámbito académico no es la excepción. Dos ejemplos evidentes son la absolutización de las matemáticas y de la estadística, que se representan englobando a diferentes áreas del conocimiento (Figura 6).

En primera instancia, es necesario entender que, en el caso de las matemáticas, se hizo un desafortunado énfasis de su aprendizaje desde los primeros años de la educación básica. No es que las matemáticas carezcan de importancia en la formación de los individuos, más bien, el problema radicó en las señales equivocadas enviadas por los maestros, que terminaron por posicionar a esta disciplina por encima de las demás.

Algunas de estas desafortunadas señales fueron: a) advertir al novel estudiante que no entendería la historia, la geografía, y en resumen la vida, si no aprendía matemáticas; b) segregarse del grupo o ridiculizar a aquellos estudiantes "incapaces" de resolver operaciones matemáticas con fracciones, decimales, raíz cuadrada, etc.; y c) sugerir a los menos aptos dedicarse a algún negocio, pero que de cualquier forma requerirían de las matemáticas para llevar a cabo sus ventas.

Supeditar el entendimiento de las diferentes áreas del conocimiento, y el mundo en general, el aprendizaje de las matemáticas resultó en un desastre y de paso desarrolló una aversión a su aprendizaje. De ahí que a niveles de educación medio superior, profesional y de postgrado, sean pocos los estudiantes que realmente disfrutaban las matemáticas y contrariamente, muchos los que las detestan.

Otro ejemplo es la consideración de la estadística como la disciplina más importante entre las demás áreas del conocimiento (Figura 6). Esta idea se ha llevado a tal grado que en el ámbito científico y académico se escucha con frecuencia que una investigación carente de soporte estadístico no tiene validez, o por lo menos no es digna de confianza.

Habría que analizar con detenimiento esta postura, ya que muchos de los beneficios de los que gozamos ahora, sobre todo los relacionados con la salud, han sido productos de investigación científica donde la estadística no ha estado necesariamente presente. Es importante señalar que muchos de estos beneficios han sido resultado de la serendipia (del inglés serendipity, casualidad o buena suerte) y de la casuística (casos particulares).



El descubrimiento de la penicilina por el médico Sir Alexander Fleming (1881-1955) es un ejemplo clásico de serendipia. Sir Fleming creía firmemente en la existencia de sustancias con propiedades antimicrobianas, dada su experiencia de usar antisépticos para curar las heridas de los soldados durante la Segunda Guerra Mundial.

Estando ya de vuelta en el hospital, después de la guerra, observó que uno de sus cultivos viejos de *Staphylococcus aureus* Ogston se había contaminado con el moho *Penicillium notatum* Duchesnepor, y que las colonias bacterianas no se desarrollaban en el área adyacente al crecimiento del moho. Más tarde concluyó que este efecto era resultado de la presencia de un compuesto sintetizado por el moho, con propiedades antimicrobianas, al que denominó penicilina (Perry et al., 2002). Con este hecho, dio inicio la "era de los antibióticos" la cual trajo alivio a grandes males de la humanidad como la neumonía, tuberculosis, sífilis y tifo, entre otros.

Nuevamente, en ningún momento se pretende restar importancia a la estadística, simplemente se señala la absolutización que se ha hecho de esta disciplina.

DISCUSIÓN

En el devenir de la historia de la humanidad, los filósofos y los científicos han observado el mundo que les rodea a través de diferentes "lentes". Es obvio suponer que la cosmovisión de cada uno de ellos obedeció, entre otras cosas, a su formación y a las experiencias a las que fueron expuestos. Muchos de ellos, en su momento, absolutizaron algún área del conocimiento humano, básicamente el área en la que se desarrollaron, con la finalidad de proporcionar una explicación y calificar la realidad de su mundo. Durante el desarrollo histórico de la sociedad, se pueden ubicar de manera concreta cuatro casos de aspectos absolutizados (Cuadro 2).

Cuadro 2. Algunas absolutizaciones en la historia de la humanidad

Filósofo / Científico	Aspecto absolutizado
René Descartes	La razón
Voltaire y Juan Jacobo Rousseau	Los sentimientos
Sigmund Freud	La vida sexual
Carlos Marx	La economía

El primer caso está relacionado con René Descartes (1596-1650), quien puede ser considerado como el verdadero fundador de la filosofía moderna, en el sentido de ser el primer pensador de gran categoría cuyas concepciones filosóficas están profundamente influidas por la nueva física y la nueva astronomía, fue un gran matemático y un notable físico.

Las matemáticas, además de proporcionarle un modelo de referencia conceptual para elaborar sus propios pensamientos, las investigó de un modo independiente. Se le puede considerar uno de los fundadores de la geometría analítica, elaborada a través de la convergencia entre el álgebra y la geometría. Concretamente, introdujo el esquema de las coordenadas cartesianas para limitar un plano a partir de las variables tiempo-espacio.

El objetivo fundamental del pensamiento cartesiano fue consolidar la filosofía como un saber autónomo, es decir, buscó cimien-

tar los presupuestos teóricos necesarios que permitieran considerar a la materia filosófica con un rigor similar al de las ciencias exactas y naturales.

A pesar de que su obra se ve fuertemente influenciada por una educación rígidamente escolástica, es clara también su tendencia de construir una nueva filosofía al margen de la vieja filosofía. Para esto tuvo que colocar nuevas bases que para él fue método. Así, dada su formación, Descartes enfatizó la razón como los "lentes" a través de los cuales se podría entender plenamente su alrededor. No obstante, absolutizar la razón como el instrumento para analizar el mundo, equivaldría a no dar lugar a otros métodos o formas de observación.

Es claro que existen muchos aspectos y fenómenos de la realidad que son entendidos y explicados sin los "lentes" de la razón, por ejemplo: el amor a los hijos, el amor a la pareja, la actitud altruista, entre muchas otras cosas más.

El segundo caso involucra a Voltaire (1694-1778), cuyo verdadero nombre fue François Marie Arouet, y a Juan Jacobo Rousseau (1712-1778) quienes son considerados como los grandes impulsores de la idea de la difusión de la cultura, la cual extrajeron del monopolio eclesiástico católico-romano. Resulta obvia la influencia que recibieron al ser protagonistas del siglo XVIII o "siglo de las luces", sobre todo de la experiencia de contribuir en los movimientos del enciclopedismo y la ilustración.

Dada la influencia recibida por el arte, la literatura y la filosofía de su tiempo, contrariamente a Descartes, estos dos pensadores consideraron que el mundo solamente podía ser entendido a través de los "lentes" de los sentimientos. Pero al igual que en el caso anterior, absolutizar el entendimiento de la realidad sólo a través del instrumento de los sentimientos, automáticamente niega toda posibilidad de uso de otros instrumentos de observación. Obviamente, existen fenómenos y circunstancias en la realidad que perciben los seres humanos, que tienen que observarse y entenderse con lentes diferentes a los de los sentimientos, por ejemplo, el cumplimiento de un contrato, de un horario de trabajo o de un mínimo de productividad. Y así por consiguiente.

El tercer caso está relacionado con Sigmund Freud (1856-1939), médico que la mayor parte de su vida profesional la dedicó a la elaboración de un método que partió del inconsciente para tratar enfermedades mentales: el psicoanálisis. En todos los históricos clínicos de sus pacientes, siempre apareció la sexualidad como problema. La relación entre la histeria y los problemas sexuales quedó debidamente establecida para Freud. Se puede concluir que toda la teoría psicoanalítica freudiana se basa en la supremacía de los instintos, o en sus términos, en las pulsaciones de naturaleza libidinosas (sexual). Éstas constituyen, según

Freud, el motor que pone en marcha la formación de la personalidad del individuo. Así, para Freud los "lentes" que se requerían para entender la realidad del mundo fueron los de la sexualidad. En otras palabras, la vida humana sólo es entendida o explicable en función del sexo. Así, si la absolutización de la vida sexual fuese necesaria, las sociedades latinoamericanas hace tiempo que enfrentarían una crisis moral de enormes proporciones. Es claro que existen muchas actividades y fenómenos de la realidad que para ser entendidos no requieren de los "lentes" de la sexualidad.

Finalmente, el cuarto caso involucra a Carlos Marx (1818-1883) quien se dedicó a organizar el movimiento obrero y a estudiar el capitalismo. Marx consideró que la humanidad había pasado por varias fases a las que denominó modos de producción: el esclavista, el asiático, el feudal y el capitalista. Igualmente, consideró que el modelo de producción era progresivo y que al capitalismo le sucedería una etapa llamada socialismo, fase que prepararía a la sociedad comunista, en la que desaparecería la lucha de clases, y en la que cada persona daría a la sociedad aquello de lo que es capaz, y recibiría de ésta lo necesario para su sustento.

Autor del Manifiesto Comunista, junto con Federico Engels, consideró que la economía eran los "lentes" a través de los cuales debería observarse y entenderse el mundo. Esta aseveración se antojaría más que cierta en la presente época neoliberal. Aunque parece que el mundo debe ser entendido a través de los "lentes" de la economía, existen muchos aspectos de la vida que no están signados o condicionados por esta disciplina, baste mencionar las relaciones filiales, y los valores que mantienen vivas a las diferentes sociedades.

Cabe ahora hacer una reflexión sobre el modo operandi de los hombres y mujeres de

ciencia. Seguramente, el entendimiento de los principios de Autonomía y Universidad de esferas no requiera de mayor explicación; sin embargo, algunos ejemplos pondrán de manifiesto el conflicto que acarrearán la Violación y la Absolutización de esferas. Vayan algunos ejemplos relacionados con la violación de esferas. Resulta común hoy en día, observar en las instituciones de educación superior, investigadores e investigadoras que han iniciado actividades de trabajo científico, similar o muy parecido al que realiza el vecino o la vecina del laboratorio u oficina de enfrente. También, no es raro observar en eventos científicos nacionales e internacionales el surgimiento de nuevos especialistas en "peras", que justamente ayer eran especialistas en "manzanas". Tampoco es del todo raro observar, en el área académica a investigadores e investigadoras teniendo ingerencia en la esfera familiar de su estudiante o colaborador(a), en la mayoría de los casos sin el consentimiento de este(a). En relación con el último caso, es probable que las siguientes aseveraciones suenen familiares: "si se va a dedicar a la investigación científica, no se case", "quedan estrictamente prohibidas las parejas en mi equipo de trabajo". Los casos arriba citados, son solo algunos ejemplos de la manera cómo las diferentes esferas de la vida son violadas flagrantemente. De igual forma, los siguientes ejemplos ponen de manifiesto que la absolutización de esferas es común en el ambiente científico-académico. Es pertinente notar que en los científicos latinoamericanos existe la tendencia, probablemente innata, de descalificar la investigación que realiza el vecino de la puerta de enfrente. Como consecuencia, el trabajo propio es sobre evaluado, y el caso es llevado a tal extremo que se piensa que la investigación que nos ocupa es la más importante. De ahí que, al considerar que se trata de un área prioritaria y estratégica para el desarrollo del país, se es merecedor de todos los apoyos económicos habidos y por haber.

Lo alarmante de la absolutización de esferas, es que rebasó el ámbito individual para convertirse en el modus operandi de muchas comunidades científicas. Es conveniente mencionar que esta actitud no es privativa del tercer mundo, ocurre igualmente en el mundo desarrollado.

Bien resultaría hacer una reflexión profunda acerca de los criterios para favorecer el apoyo económico de determinados proyectos de investigación. En segundo lugar, es indudable que existen modas en la ciencia, que para bien o para mal, pero más para mal, afectan la vida académica y científica. En algún momento, muchos investigadores se sintieron ecólogos, después biotecnólogos, otros más biólogos moleculares, claro, sin tener la formación académica correspondiente.

Curiosamente, en ese mismo sentido y orden han sido apoyadas las propuestas de investigación. Parece entonces que debido a la absolutización de alguna área del conocimiento, queda sólo la invitación para alinearse a la moda, aniquilando de facto la creatividad científica en áreas que no son favorecidas. Cabe preguntarse si el poco avance científico de las sociedades latinoamericanas ha sido el resultado de la retirada absolutización de esferas del conocimiento.

CONCLUSIÓN

Finalmente, resulta conveniente que como científicos, cualquiera que sea el campo de estudio, no se pierda de vista: a) la existencia de la tendencia natural a absolutizar esferas, particularmente aquella donde uno se desarrolla, donde se es líder, y b) los momentos nucleares de las diferentes esferas así como sus límites, ya que de esta forma se evitará incurrir en la violación y/o absolutización de alguna disciplina del conocimiento científico o dimensión de la vida.

BIBLIOGRAFÍA

Castellote, S. 1997. Reformas y Contrarreformas en la Europa del siglo XVI. Ediciones Akal, S. A. Madrid, España. 96 p.

Colomer, E. 1997. Movimientos de renovación. Humanismo y Renacimiento. Ediciones Akal, S. A. Madrid, España. 96 p.

Dooyeweerd, H. 1984. A new critique of theoretical thought. Paideia Press LTD, Jordan Station, Ontario, Canada. Vol. II, 598 p.

Leith, J.H. 1981. An introduction to the reformed tradition. John Knox Press. Atlanta, USA. 180 p.

Perry, J.J., J.M. Stanley & S. Lory. 2002. Microbial life. Sinauer Associates, Publishers. Sunderland, Massachusetts, USA. 811 p.

Roberts, J.P. 1994. Propedéutica para toda ciencia. STJC. Coyoacán, México, D. F. 8 p.

The Institute for Calvinistic Studies in Korea. 1988. An exhibition on Dr. Abraham Kuyper. ICSK Press. Seocho-Dong, Seocho-Ku, Seoul, South Korea. 50 p.

Forma correcta de citar este trabajo:

Espinosa - Victoria, D. 2008. Teoría de la soberanía de esferas y el quehacer científico. U.Tecnociencia 2(1)14-23