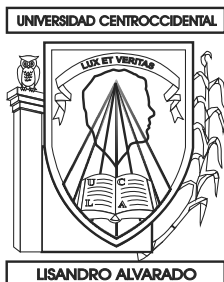


COMPENDIUM



No. 33
Diciembre
2014

Revista de Investigación Científica
Decanato de Administración y Contaduría
Universidad Centroccidental
Lisandro Alvarado
Barquisimeto-Venezuela
ISSN: 1317-6099
Depósito Legal PP-199502LA1016
Periodicidad Semestral



Rector

Francesco Leone

Vice-Rectora Académica

Nelly Velásquez

Vice-Rector Administrativo

Edgar Alvarado

Secretario General (E)

Edgar Rodríguez León

Director (E) de Investigación del CDCHT

Homero Sáenz

Decanato de Administración y Contaduría

Decano

Fernando Sosa

CONTENIDO

- 05** CARACTERIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS CREDITICIOS DEL INAPYMI. SECTOR MANUFACTURA DEL ESTADO YARACUY (PERÍODO 2009-2013).

Yasher Delfín

• • • • •

- 23** EVALUACIÓN ESTUDIANTEL SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE UN CURSO DE POSTGRADO ADMINISTRADO BAJO LA MODALIDAD E-LEARNING.

**Carlos Ruiz
Alirio Dávila**

• • • • •

- 43** EL PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD, SUS BONDADES EN LA REFORMA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Rolando Alonzo

• • • • •

- 57** AMÉRICA LATINA 2008-2012. INVERSIÓN SOCIAL EN EDUCACIÓN, SALUD, VIVIENDA Y ASISTENCIA SOCIAL COMO PORCENTAJES DEL PIB.

Giovanni E. Reyes

• • • • •

- 81** RESEÑA DE LIBRO
ZAPATA ROTUNDO, GERARDO Y AY-
MARA HERNÁNDEZ ARIAS. LA EM-
PRESA: DISEÑO, ESTRUCTURAS Y FORMAS
ORGANIZATIVAS.

Héctor Lucena

• • • • •

COMPENDIUM es una Revista científica arbitrada, indizada y de acceso abierto del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, de frecuencia semestral, en el área de las ciencias sociales. Abierta a todos los investigadores nacionales y extranjeros. Editada en Barquisimeto, Venezuela.

DIRECTORA

Aymara Hernández Arias

COMITÉ EDITOR

José E. Achúe

Nelson Freitez

Pedro A. Reyes V.

Jorge Caldera

Alberto Mirabal

Gerardo Zapata R.

CONSEJO EDITORIAL

Nelly Arenas (CENDES-Universidad Central de Venezuela)

Lidia Colmenárez (Decanato de Administración y Contaduría - UCLA)

Benito Díaz (Universidad de Los Andes)

Teresa Gamboa de Rangel (Universidad del Zulia)

Oscar Hernández (Decanato de Administración y Contaduría - UCLA)

Héctor Lucena (Universidad de Carabobo)

Pedro Rodríguez Rojas (Universidad Simón Rodríguez)

Antonio Romero Milano (Decanato de Administración y Contaduría - UCLA)

Hilde Adolfo Sánchez (Instituto Universitario Experimental de Tecnología Andrés Bello Blanco)

Josefina Toro (Universidad de Carabobo)

CONSEJO CIENTÍFICO ASESOR

Michael Burawoy (University of California, Berkeley, USA)

Ema J. Massera G. (Universidad de la República, Uruguay)

Marta S. Novick (Instituto de Industria Universidad de General Sarmiento, Argentina)

Fernando Peris Bonet (Universidad de Valencia, España)

María Teresa Canet Giner (Universidad de Valencia, España)

Giovanni Reyes (University of Pittsburgh, Harvard, USA - ONU)

Roberto Vêras de Oliveira (Universidade Federal de Campina Grande, Brasil)

REVISIÓN Y CORRECCIÓN DE RESÚMENES EN INGLÉS

Miguel Ángel Cordero (Decanato de Ciencias de la Salud – UCLA)

EDITORA COMPENDIUM WEB:

Aymara Hernández Arias

www.ucla.edu.ve/dac/compendium

bibvirtual.ucla.edu.ve/compendium

Este número es editado con financiamiento del Consejo de Fomento del DAC-UCLA.

UNIDAD ADMINISTRATIVA:

Graciela Lugo e Iris Cordero

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

Revista Compendium. Centro de Investigación. Decanato de Administración y Contaduría UCLA.

Calle 8 entre carreras 19 y 20. Edificio Extensión, Investigación y Posgrado. Piso 1.

Barquisimeto, Lara, Venezuela.

DIRECCIÓN ELECTRÓNICA:

compendium@ucla.edu.ve - compendium_dac_ucla@yahoo.es

TELÉFONOS: 0251-2591419 / Fax: 0251-2591461

Diseño y diagramación: Doris Vásquez Suárez - Cel.: 0416-651.78.65

Diseño de portada: Pedro Reyes

Obra de la portada: Danza espacial. 1959. Ángel Hurtado.

Técnica: óleo sobre tela, 105 x 97 cm.

Premio Salón Planchart 1959. Colección del Banco Central de Venezuela.

Compendium está indizada en: Biblat, Catálogo Hemerográfico de Revistas Latinoamericanas (HELA), Citas Latinoamericana en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE), CiteFactor, DIALNET, Directory of Open Access Journals (DOAJ), EBSCO, LATINDEX, REDALYC, Registro de Publicaciones Científicas y Tecnológicas Venezolanas del FONACIT, REVENCYT, Scielo Venezuela, Sociological Abstracts, UNESCO IESALC y Worldwide Political Science Abstracts.

EL PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD, SUS BONDADES PARA LA REFORMA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Rolando Alonzo Gutiérrez

Economista

Centro Universitario de Occidente

Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala

Maestro en Administración Pública

Instituto Nacional de Administración Pública

Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala

Doctorante en Pensamiento Complejo

Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, México

Profesor-Investigador de la Maestría en Gestión Social para el Desarrollo Local,
FLACSO-Guatemala.

rolando_ag69@hotmail.com

RESUMEN

El artículo tiene por objetivo promover el debate, en el proceso de reforma universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sobre las bondades y características del paradigma de la complejidad y su relación con la cultura maya como dos pilares para la contextualización de la educación superior. Para ello, se plantean como contexto internacional las revoluciones científico-técnicas y la revolución contemporánea del saber, donde la complejidad es parte sustancial. Este contexto se caracteriza también por la permanente crisis económica, política, social y ambiental a nivel mundial, lo que contrasta con la problemática académica y los factores que obstaculizan el desarrollo institucional de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En ésta es fuerte el paradigma positivista de la ciencia, por lo que se plantea un cambio de paradigma, el paradigma de la complejidad y su vinculación con la cultura maya, dentro del proceso de reforma universitaria. La metodología aplicada para la elaboración del presente ensayo, se basó en la revisión bibliográfica en tres vías: una, relacionada al paradigma de la complejidad; dos, trabajos de investigadores guatemaltecos que abordan la crisis académica de la Universidad de San Carlos y, tres, propuestas del movimiento maya para la reforma universitaria. Esto contrastado con la experiencia que tiene el autor fungiendo como profesor de postgrado e investigador en el Departamento de Investigaciones Económicas y Sociales del Centro Universitario de Occidente. Finalmente, como conclusión final del presente artículo, se hace ver la crisis institucional actual de la Universidad de San Carlos, la necesidad de tomar en cuenta el contexto pluricultural de la nación guatemalteca en el proceso de reforma universitaria y de la posibilidad de éxito si los actores interesados en su transformación se articulan en un movimiento regional y nacional. Todo ello para enfrentar los desafíos de la revolución contemporánea del saber concretada en la ascensión del paradigma de la complejidad.

Palabras clave: complejidad, reforma universitaria, cultura maya.

ABSTRACT

The paper aims to promote the discussion in the process of the university reform at the University of San Carlos of Guatemala, on the benefits and features of the paradigm of complexity and its relationship to the Maya culture as two bases to contextualizing the university education. For that, the scientific-technical revolutions and the contemporary revolution of knowledge are presented as an international context, where complexity is a substantial part. This context is also characterized by the continuing economic, political, social and global environmental crisis, which contrasts with academic problems and factors impeding institutional development at the University of San Carlos of Guatemala. The positivist paradigm of science is strong, so that, a change of paradigm is suggested: the paradigm of complexity and its relationship to culture, into the process of university reform. The methodology applied for the preparation of this essay was based on the literature review in three ways: the first, it is related to the paradigm of complexity; the second, Guatemalan researchers work addressing the academic crisis of University of San Carlos and, the third, the proposals of the Maya movement for university reform. This is compared with the experience the author has as graduate professor and researcher in the Department of Economic and Social Research at the Western University Center. To close, as a final conclusion of this article, the current institutional crisis at the University of San Carlos is shown, as well as the need to take into account the multicultural context of the Guatemalan nation in the process of university reform and the possibility of success if the people interested in the university reform could articulate its transformation into a regional and national movement, all of that to meet the challenges of contemporary knowledge revolution as expressed in the arising of the paradigm of complexity.

Keywords: complexity, university reform, Maya culture.

THE PARADIGM OF COMPLEXITY, ITS BENEFITS TO THE REFORM OF THE UNIVERSITY OF SAN CARLOS OF GUATEMALA.

Rolando Alonzo Gutiérrez

1. INTRODUCCIÓN

Casi terminando el año 13 del nuevo milenio, asistimos como espectadores y, en menor medida, como consumidores de los resultados y productos de las revoluciones científico-técnicas cuyos protagonistas han sido los países desarrollados. Desde la primera revolución científico-técnica del siglo XVI, iniciada por la invención de la máquina de vapor, hasta la revolución científica impulsada por las ramas científicas de punta como la genética, la biotecnología, la computación, la robótica, etc., (cuarta revolución), pasando por la segunda revolución, consistente en el apareamiento de los transportes, energía eléctrica, comunicaciones, etc. (finales del siglo XIX), luego por la tercera revolución cuya base fue la microelectrónica (años 50 y 60 del siglo pasado).

La fase actual de la revolución científica técnica representa un acontecimiento sin precedentes en la historia de la humanidad. La virtualidad, la velocidad de las comunicaciones, las redes sociales; éstas últimas se han vuelto imprescindibles en un mundo vertiginoso y complejo. En cierta manera, esto ha traído beneficios para los países subdesarrollados como Guatemala, pero solamente para determinadas clases sociales que han tenido acceso a la tecnología, la educación superior y por consecuencia a mayores ingresos. La gran mayoría de la población sigue en condiciones deplorables de vida.

No obstante la evolución que ha

tenido la revolución científico-técnica desde la revolución industrial, asistimos hoy día a una revolución contemporánea del saber basada en el surgimiento de nuevos paradigmas científicos, especialmente el paradigma de la complejidad. Ha sido una revolución inadvertida (Sotolongo y Delgado, 2006) y por otro lado, considerable cantidad de intelectuales coinciden en que el siglo XXI, es el siglo de la complejidad.

Esta revolución en la historia de la humanidad, se considera la segunda de su tipo, la primera fue la revolución Copernicana en los siglos XV y XVI, que revolucionó la vida, la ciencia y la sociedad de ese entonces caracterizada por una visión religiosa del mundo y de la vida y que caracterizó toda la época medieval.

Esta segunda revolución del saber se le ha denominado también “ruptura epistemológica”, iniciada desde mediados del siglo pasado y cuyos fundamentos son las disciplinas de la cibernética, la teoría de sistemas, la teoría de la información, la teoría del caos, etc. Todas en relación directa e indirecta con la revolución científica que trajo consigo la física cuántica y sus impactos, tanto en las ciencias sociales como en las ciencias naturales. Curiosamente por segunda vez, la disciplina considerada madre de todas las ciencias (la física), está en la base de esta segunda revolución, esta vez es la física cuántica.

Paralelamente al avance impresionante en la ciencia y tecnología, asisti-

mos a un contexto mundial de permanente crisis económica, política, social, cultural, etc., resaltando entre ellas la crisis ambiental por sus devastadores efectos a corto, mediano y largo plazo. Las crisis mencionadas ya no son temporales o cíclicas, sino permanentes y de largo alcance. Todas ellas se articulan a lo que se denomina: crisis de civilización. Un dato que sintetiza la crisis lo da Stiglitz (2012): “El 1% de la población tiene lo que el 99% necesita”.

Esta crisis de civilización pone en entredicho las bases materiales y espirituales de la existencia de la humanidad en el planeta tierra. Sobre las causas, implicaciones y efectos de esta crisis en su amplitud y profundidad, no tienen conciencia los actuales dirigentes políticos, académicos, sociales y público en general. Por ello no hay respuestas o no hay respuestas adecuadas ante las problemáticas actuales que se tornan muy complejas.

Ante este marco actual de revoluciones y crisis, se analiza la situación académica que enfrenta la Universidad de San Carlos de Guatemala y en forma específica el Centro Universitario de Occidente. El objetivo que ha motivado la elaboración del presente trabajo ha sido proponer un debate sobre las bondades del paradigma de la complejidad en el actual proceso de reforma universitaria y vincularla al contexto pluricultural de la sociedad guatemalteca.

La metodología aplicada se basó en la revisión bibliográfica de autores

guatemaltecos que han abordado la problemática de la Universidad de San Carlos y la relación con la reforma universitaria, esto combinado con la experiencia del autor obtenida durante su vinculación docente y de investigación en la división de ciencias económicas, departamento de postgrados y el Departamento de Investigaciones Económicas y Sociales –DIES– del Centro Universitario de Occidente.

Por lo tanto, el presente ensayo aborda los siguientes puntos: la problemática académica de la Universidad de San Carlos, caracterización de los paradigmas, tanto positivista como de la complejidad, la relación de éste último con la educación superior, finalmente, el contexto pluricultural, complejidad y el proceso de reforma universitaria.

2. LA PROBLEMÁTICA ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Para caracterizar la problemática académica de la Universidad de San Carlos, se han consultado autores que en forma reciente abordan la problemática de la universidad. Entre ellos: Quemé (2013) y Arriaga (1995). Este último estudia los factores o causas políticas que obstaculizan la producción científica y tecnológica en la Universidad de San Carlos de Guatemala y cuyos planteamientos siguen vigentes. Asimismo, se cita a García (1995), entre otros.

Así la problemática académica, se plantea de acuerdo a sus funciones de

docencia, investigación y extensión. La docencia se desarrolla aun con un método escolástico, donde el discurso y la clase magistral del profesor es lo central y dominante en la relación profesor-estudiante, esto en detrimento de la creatividad, imaginación, contextualización e investigación bajo un marco constructivista que debería tener el proceso de enseñanza-aprendizaje(1).

Los recursos humanos y financieros dedicados a la investigación son magros(2), y según Arriaga (1995) la modalidad de licitación y el concurso del fondo para investigación no han dado resultado, pues, se necesita de una planta de científicos con grado de doctor y con todas las condiciones necesarias (laboratorios, biblioteca actualizada, etc.) para realizar el trabajo. La investigación es pilar fundamental en una universidad, por lo que García (1995), refiriéndose a los Centros Regionales de la USAC, opinaba que difícilmente podrían considerarse universidades, dada la debilidad estructural para hacer investigación científica.

En el caso del Centro Universitario de Occidente, existe solo de nombre el sistema de investigación, no se cuenta con una revista indexada o con ISBN reconocida internacionalmente. Las pequeñas publicaciones en blanco y negro de algunas divisiones muestran debilidades. Las mismas contienen artículos de opinión, muchos se refieren a los temas impartidos en docencia y no a resultados de investigación anuales que deberían realizar los profesores de tiempo completo según la legislación universitaria vigente. Ni mucho me-

nos pensar en aportes fundamentales a la ciencia contemporánea. De esta situación hay excepciones de algunos profesores que realizan investigación científica, cuyos resultados son publicados en el extranjero, pero éstos son muy contados.

El nivel de educación superior, concretado en los programas de maestría existentes, también muestra debilidades, desde la calidad de los profesores hasta los resultados obtenidos en los trabajos de tesis, se sigue con la idea de hacer una investigación solo para cumplir con el requisito de graduación.

Relacionado a la investigación, no se da la reflexión epistemológica en las investigaciones y las mismas están cargadas del paradigma positivista. Los cursos de metodologías y técnicas de investigación en las carreras técnicas de licenciatura y en programas de maestrías son marginales y las imparten docentes sin mayor praxis de investigación y sin contar en su haber de publicaciones científicas en revistas nacionales o internacionales.

La politización partidaria es tal dentro de la universidad, que las políticas y planes de desarrollo académico son subordinados a intereses particulares o de grupos, afectando el contenido sustantivo e imagen del Centro Universitario de Occidente.

No existe una retroalimentación adecuada entre los programas de extensión-docencia-investigación, aparecen desvinculadas entre sí y entre universidad y sociedad, en detrimento de las necesidades de propuestas de solución

viables de la sociedad local, regional y nacional.

Se coincide con Arriaga (1995) al plantear que uno de los factores de la falta de producción científica y tecnológica en la Universidad de San Carlos, se relaciona con el modelo agroexportador fincado en la producción de materias primas impulsado desde la época colonial por la clase oligarca en Guatemala. Pero también a partir de mediados de los años ochenta, por la implementación del modelo neoliberal a través de las políticas económicas de ajuste que desestructuraron el Estado y sus instituciones. En este modelo y sus políticas, las autoridades universitarias han sido cooptadas por el propio sistema político partidario. Ello ha determinado el no impulso de acciones de reforma universitaria orientada a una visión de desarrollo nacional.

Esto ha ocasionado el anquilosamiento de las estructuras universitarias, las cuales han estado ajenas al desarrollo científico en otras latitudes del mundo. En ese desarrollo cobra relevancia el avance de las ciencias de la complejidad desde mediados del siglo pasado. En su lugar ha predominado fundamentalmente el paradigma positivista de la ciencia en su quehacer académico.

Por otra parte, la situación académica actual de la Universidad San Carlos implica la dependencia intelectual de teorías y modelos extranjeros para abordar la realidad nacional, es decir, no es una universidad contextualizada a la realidad de los diversos pueblos que cohabitan el país.

Quemé (2013) argumenta que como parte de la problemática actual, la universidad de San Carlos sesga su orientación hacia lo occidental y monocultural en sus procesos académicos, investigativos y de extensión. Y más adelante plantea que la universidad debe ser adaptada y adaptable a la diversidad social-étnica, pluralidad, multiculturalidad y de diferencia de clases.

3. EL PARADIGMA POSITIVISTA Y SUS CARACTERÍSTICAS

El positivismo es una corriente filosófica y científica surgida en el siglo XVI y que a ella aportaron Isaac Newton, Augusto Comte, Francis Bacon y sobre todo Rene Descartes. El positivismo influyó en el contenido, forma y visión de las ciencias naturales con sus principios considerados en esa época y hasta hoy como fundamentos del método científico.

Brevemente los principios básicos del positivismo son: la objetividad de la realidad, es decir, la realidad existe fuera de nosotros, independientemente de lo que nosotros pensemos. Separación del sujeto del objeto de estudio, para que sea verdaderamente científico debemos de alejarnos del objeto no mezclarnos, ni contaminar lo que estudiamos o investigamos. Lo importante son los hechos observables, es decir, la fuente de nuestros conocimientos es la experiencia o los hechos de la realidad. La verdad, es el reflejo de lo real en nuestro pensamiento.

De ahí que la única relación verdadera es la de causa y efecto, por lo que

la ciencia siempre busca la explicación de causas y efectos lo cual es la base de la predicción. Estas relaciones son leyes universales y generales que solo la ciencia puede determinar. Y por último, todo progreso de la ciencia debe basarse en la observación y en la experimentación, por lo que esta última se convirtió en el método por excelencia de las ciencias naturales.

Estos principios del método considerado científico, se aplicaron de forma mecánica a las ciencias sociales que estaban naciendo y desarrollándose. El paradigma positivista es una forma de ver el mundo y de entenderlo. Bajo este marco, entonces el desarrollo científico se dio con la separación y conformación de varias ciencias y sus ramas (disciplinas), es decir, sus objetos de estudio se fueron especializando cada vez más hasta nuestros días.

Hoy observamos, en nuestra región y país, una oferta educativa universitaria con fuerte tendencia a la especialización. Esto se observa en las distintas carreras, tanto de universidades privadas como de universidades públicas. Y si nos adentramos a conocer los contenidos de los cursos relacionados a filosofía, epistemología, investigación, etc., veremos que están cargados del paradigma positivista y, además, sus contenidos son débiles y superficiales. En varias carreras de licenciatura y de postgrado, queda ausente la reflexión epistemológica y contextualización de las investigaciones de tesis de grado y postgrado.

Ferrero (2013:13) hace ver la

realidad de nuestro medio local al referirse a la fiebre de ofertas educativas universitarias por centros educativos de reciente creación: “produce escándalo entre las personas con un mínimo de sentido común, que universidades de reciente instauración ofrecen desde el primer año Maestrías y Doctorados con la ingenua atracción de tener profesores europeos”, y más adelante, argumenta: “vergonzoso que se especule con la educación como si se tratara como un producto de mercado. Hemos escuchado directamente de algunos dueños de colegios y universidades que la apertura de uno de esos centros tiene como fin crear un negocio a mediano plazo”.

4. EL PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR

4.1. Definición de complejidad

Actualmente existen otros paradigmas que ven y comprenden la realidad y el mundo de otra manera, entre ellos, la complejidad. La complejidad puede verse como paradigma, epistemología, ciencia, método y metodología⁽³⁾. La complejidad se define como “un tejido (complexus: lo que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple” (Morin, 1990:12).

“Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre... de allí la necesidad, para el co-

nocimiento *positivista*, de poner orden en los fenómenos rechazando el desorden, de descartar lo incierto, es decir, de seleccionar los elementos de orden y de certidumbre, de quitar ambigüedad, clarificar, distinguir, jerarquizar” (Morin, 1990:12).

La complejidad se diferencia del positivismo porque busca ligar, unir, articular, contextualizar y entender el desorden y acepta la incertidumbre como algo natural propio de la realidad. Por lo tanto, la complejidad trata de restituir la riqueza y diversidad de la realidad en toda su complejidad, porque tanto la naturaleza, la sociedad y la conciencia del hombre es un todo entramado.

4.2. Complejidad y teoría de sistemas

La complejidad tiene como uno de sus pilares la teoría de sistemas. El pensamiento sistémico permite entender el todo como más que la suma de sus partes, pero también el todo es menos que sus partes. Hay propiedades emergentes entre las partes del todo que se manifiestan cuando entran en interacción, o hay aspectos de las partes que quedan invisibles al ver el todo, lo cual el positivismo al centrarse en el análisis de las partes no deja ver ni lo uno ni lo otro. Otros principios de la complejidad se relacionan con el principio hologramático, el de la dialógica y de la recursión organizativa que son las aportaciones de Edgar Morin⁽⁴⁾ al pensamiento complejo.

Bajo esta perspectiva el ambiente o naturaleza constituye un todo entrama-

do, donde el hombre es parte del mismo y está en interdependencia con su entorno. De la visión antropocéntrica se pasa a la visión ecocéntrica. Esta nueva visión tiene muchas implicaciones en la forma de entender el desarrollo y la vida misma. Constituye en su esencia otra racionalidad científica diferente a la racionalidad del paradigma positivista de la ciencia occidental.

Un ejemplo de esta visión lo da Capra (1998) al sintetizar la nueva perspectiva de comprender el fenómeno de la vida. Lo hace articulando los avances y descubrimientos de la genética, biología celular, psicología, teorías de sistemas, etc. El fenómeno de la vida o la naturaleza de los sistemas vivos (hombre, animales y plantas) se basan en tres criterios claves: “patrón de organización, estructura y proceso vital”.

Lo novedoso de esta perspectiva es que los criterios claves están íntimamente relacionados. “La autopoiesis, el patrón de vida, es un conjunto de relaciones entre *procesos* de producción, y una estructura disipativa sólo puede ser entendida en términos de *procesos* metabólicos y de desarrollo (...) De acuerdo con la teoría de los sistemas vivos, la mente no es una *cosa*, sino un *proceso*: el proceso mismo de la vida. En otras palabras, la actividad organizadora de los sistemas vivos, a todos los niveles de vida, es una actividad mental. Las interacciones de un organismo vivo –planta, animal o humano– con su entorno son interacciones cognitivas, mentales” (Capra, 1998:185).

De esta manera, el paradigma de la complejidad está incidiendo en diver-

esos campos del saber humano y en las instituciones de educación superior. Para éstas existen propuestas teóricas sobre cómo implementar el enfoque de la complejidad vía la transdisciplinariedad en la enseñanza, investigación y extensión. Aunque la transdisciplinariedad se vincula con la multi e interdisciplinariedad, aquí nos referiremos sólo a ella. Una primera cuestión es que la transdisciplinariedad es parte sustancial de la complejidad.

4.3. Complejidad y transdisciplinariedad.

Por otra parte, la transdisciplinariedad se define como “lo que *está* a la vez *entre* las disciplinas, *a través* de las diferentes disciplinas y *más allá* de toda disciplina” (Nicolescu, 1994:35). En otras palabras, la transdisciplinariedad surge “para atender la necesidad de lidiar con los desafíos sin precedentes del mundo problematizado en que vivimos y que requieren de un tratamiento multi-referencial, dado que son complejos” (Espinosa, 2011:34). Los pilares fundamentales de la transdisciplinariedad son la complejidad, los niveles de realidad y el tercero excluido.

Aunque tanto la complejidad como la transdisciplinariedad critican fuertemente al enfoque positivista y su corolario: la disciplina. No eliminan la disciplina sino el enfoque disciplinario de hacer ciencia. Es precisamente la operación de religar, vincular, sintetizar que recupera la complejidad opuesto a la operación de dividir, analizar, compartimentar del positivismo. Esto se manifiesta en autores como García

(2006), al plantear que el enfoque y metodología de la investigación de la complejidad es la interdisciplinariedad, pero ésta se puede lograr con la conformación de equipos multidisciplinarios y con fuerte formación disciplinaria.

Por otra parte, Espinosa (2011) expone que existen muy pocos casos conocidos de cómo operacionalizar la transdisciplinariedad en la educación superior y como resultados de su investigación, mediante el método de investigación-acción, relata que en su experiencia desarrollaron 3 tipos de aprendizaje ligados a 3 grandes dimensiones o niveles de realidad del sujeto: nivel teórico-epistémico, el nivel práctico y el nivel ético o existencial.

El planteamiento metodológico y la experiencia generada por Espinosa es innovadora en la educación superior, al respecto dice que lo que emerge de los participantes (autoridades, profesores, estudiantes y personas de la sociedad civil) en este tipo de proceso es sorprendente: “los participantes de las diversas estrategias señalan que son capaces de *observar la realidad* desde una perspectiva *compleja, asumiendo su pluralidad*, y de abordar las problemáticas de la realidad desde la *multiperspectiva* y la *multirreferencialidad*. *Adquieren saberes formalizados de otras disciplinas*, aprenden a *contextualizar* y a establecer relaciones entre el todo y la parte en los fenómenos, gracias al trabajo cooperativo entre disciplinas. Un *aprendizaje colaborativo* emerge como esencial en la formación. En las personas surge la conciencia de

la *complejidad humana* en la que están presentes comportamientos contradictorios y diversos niveles de realidad de los que participa el sujeto, comprenden que somos a la vez físicos, biológicos, síquicos, culturales, sociales, históricos y planetarios” (Espinosa, 2011: 45) -Subrayado de la autora.

Así como el ejemplo anterior, existe un buen número de universidades de América Latina y del mundo que están impulsando de diferente forma el paradigma de la complejidad, en el Programa de Doctorado en Pensamiento Complejo de la Multiversidad Edgar Morin participan profesores de universidades de México, Argentina, Brasil, Colombia, etc. Por otra parte, los profesores visitantes de la Universidad del Valle de Cali Colombia expusieron el año pasado en el CUNOC (en el marco de la Maestría en Ciencia y Tecnología del Agua), experiencias de investigaciones realizadas bajo un enfoque multi e interdisciplinario.

4.4. Diálogo entre saberes científicos y no científicos

Retomando la nueva visión para comprender el fenómeno de la vida, de manera compleja, la vida es entonces un constante intercambio de flujo de materia y energía que realizan los sistemas vivos por medio del metabolismo, se complementa con la actividad mental como proceso mismo de la vida con su entorno; es decir, se cuenta ya con sustento científico desde la complejidad, para plantear que la vida es un entramado de relaciones o una red de redes.

Lo anterior tiene implicaciones de todo tipo, y cobran sentido aspectos de las cosmovisiones y culturas antiguas, entre ellas, la cultura maya, pues éstas ven el fenómeno de la vida en su integralidad, en su totalidad. Así cobra significación frases como “la madre tierra” dentro de la cosmovisión maya, para referirse a la naturaleza. Entonces estas culturas comparten elementos y relaciones con las nuevas ciencias de la complejidad. El mismo Capra aborda esta relación en su obra: “El Tao de la Física” (1992).

Sin embargo, la ciencia moderna occidentalista (positivista), rechaza este tipo de planteamientos y denigra estos saberes al considerarlos empíricos, conocimiento común, cotidiano o vulgares, acientíficos o seudocientíficos. No obstante, dentro del marco del paradigma de la complejidad, Sotolongo y Delgado (2006) plantean que si bien la ciencia disciplinaria cuenta con procedimientos para la validación de sus conocimientos, los otros saberes cuentan con otras formas de validación. Por lo que precisa un diálogo de saberes entre la ciencia disciplinaria y los saberes no disciplinarios(5).

Los saberes locales son fundamentales para comprender la realidad compleja. Puesto que los saberes locales son conocimientos que se generan y re-generan en la acción social por parte de los sujetos en su interacción entre ellos y su entorno, y se vinculan con ámbitos más generales y complejos, como la cultura y la cosmovisión de los pueblos. Estos saberes constituyen otra racionalidad de entender y relacionarse

con la realidad y el mundo, a diferencia de la racionalidad científica occidental.

4.5. Complejidad y reforma de la Universidad San Carlos

En el caso de la Universidad de San Carlos, ha excluido en su estructura académica como contenidos obligatorios en todas las carreras, la cultura y cosmovisión de los pueblos indígenas. Paradójicamente siendo una institución que pertenece a una sociedad pluricultural y multilingüe. En este sentido, en el proceso de discusión y negociación de los contenidos de la reforma universitaria no pueden soslayarse los planteamientos de los movimientos mayas al interior y fuera de la universidad.

Al respecto, los análisis y propuestas de Quemé (2013) y Tiu (2013) son significativos y deben considerarse como bases concretas para la discusión. Quemé (2013) sistematiza e interpreta planteamientos de personas indígenas mayas sobre la educación superior estatal, haciendo una revisión de la viabilidad de la Universidad Maya contenida en los Acuerdos de Paz. En el documento se plantea como opción, la reestructuración de la Universidad de San Carlos e integrar en sus distintas políticas, niveles, estructuras, funciones, programas, etc., la pluriculturalidad e interculturalidad.

Puesto que a partir de una universidad pública renovada, con autonomía real y democracia interna podrá convertirse en una institución de cambio en la sociedad y en el Estado. De esta manera, sus roles de adaptación y

producción de conocimientos contextualizados a la realidad de Guatemala, podrá formar profesionales y científicos con visión crítica para el desarrollo nacional, que a su vez, estarán en capacidad de transformar el Estado y la sociedad guatemalteca.

En las funciones de docencia, investigación y extensión se ve con mucho potencial, la integración de los valores, visiones, prácticas, entre otras, de la cultura maya y de la experiencia y cotidianidad de los demás pueblos de la sociedad, asumiéndolos o integrándolos desde una visión transformadora y a partir de ahí enriquecerlos y potenciarlos.

De esta manera, la Universidad de San Carlos podría encaminarse a producir conocimientos nuevos desde la situación histórica, social, cultural y original de la nación guatemalteca, aplicando y combinando diversas perspectivas epistemológicas y metodológicas como la complejidad, la dialéctica, las cosmovisión maya, etc. Se estaría en capacidad de dialogar con la ciencia disciplinaria, multi, inter y transdisciplinaria de los países desarrollados.

Sin embargo, este cambio de perspectiva y entendimiento de la cultura maya sobre su potencial, se lograría apreciar desde las nuevas ciencias de la complejidad y que aunado con el pensamiento crítico de la realidad Latinoamericana (el paradigma dialéctico e histórico), podrá producirse una nueva síntesis paradigmática para la transformación de la sociedad guatemalteca.

Desde estas perspectivas, el planteamiento de una reforma del pensamiento o cambio de paradigma dentro del proceso de reforma universitaria actual es crucial.

CONCLUSIONES

La Universidad de San Carlos de Guatemala atraviesa por una crisis institucional caracterizada por problemas de calidad en sus programas de docencia, investigación y extensión, esto como consecuencia del deterioro sufrido a partir de la represión por los gobiernos militares de los años ochenta del siglo pasado, pero también por la errática conducción política, estratégica y la politización partidista de las principales autoridades universitarias.

Esto contrasta con la revolución contemporánea del saber en marcha, cuya matriz principal es el desarrollo de las ciencias de la complejidad. Vinculado a ello la realidad pluricultural de la sociedad guatemalteca demanda una educación superior contextualizada a la riqueza cultural de sus diversos pueblos, cuya dimensión sobresaliente y original, lo constituye la cosmovisión maya. Ante ello la reforma universitaria actualmente en proceso, debe estar compenetrada en una reforma del pensamiento como lo plantea Morin, para construir una universidad acorde al contexto complejo de la nación guatemalteca. Tarea histórica e ineludible de actores universitarios y actores sociales que actualmente han tomado iniciativa y compromiso, pero cuyo éxito está en las articulaciones necesarias que tienda

a un movimiento societal de cambio y transformación 

NOTAS

- (1) García-Ruiz en su libro "La Universidad a las puertas del tercer milenio" (1995), presenta diversas modalidades de aprendizaje de universidades extranjeras donde se ha innovado la metodología tradicional por una que desarrolla pensamiento crítico, entre estas menciona: La gestión personal del aprendizaje/Universidad de Mons-Hainault, Bélgica; saber y contexto: The Maastricht Educational System; y, el "proyecto", punto de partida del proceso de aprendizaje: Universidad de Aix-Marsella (110-124).
- (2) Es alarmante la situación que hace ver ...el Sindicato de Trabajadores Docentes e Investigadores de la Universidad de San Carlos -SINDINUSAC-: "No es posible que en el presupuesto del 2,013 la Rectoría y Secretaría tengan un presupuesto 'discrecional' de 28.4 millones, que contrasta con lo asignado a la investigación científica 11 millones, biblioteca central 4 millones, sistema de estudios de posgrado menos de un millón, la mayoría de Centros Regionales menos de 5 millones cada uno y las fincas universitarias operen con gastos en vez de convertirlas en entes productivos" (ASOCIACIÓN DE UNIVERSITARIOS CALICANTO, 2013:25).
- (3) "La complejidad como método es conocida también como el pensamiento complejo, y se condensa en la obra de E. Morin; la complejidad como cosmovisión comprende a la Escuela de Palo Alto (E:U), y encuentra en el nombre de G. Bateson su más claro representante; por su parte, la complejidad como

ciencia es, de lejos, la rama más amplia e importante y está representada por nombre como I. Prigogine, H. Maturana y F. Varela, S. Kauffman, P. Bak, Ch. Langton, y muchos otros más" (Maldonado, 1999:04).

- (4) Otras obras de Morin muy relevantes al tema de este artículo son: *Educación en la era planetaria* (2006), *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (1999) y *En la ruta de las reformas fundamentales* (2010).
- (5) Enrique Leff (2005, 2006) aborda en sus obras temas como epistemología ambiental, diálogo de saberes, complejidad, etc., (ver en referencias bibliográficas).

BIBLIOGRAFÍA

- ARRIAGA, BALDOMERO (1995). *La producción científica y tecnológica en la Universidad de San Carlos. Causas sociopolíticas que obstaculizan su desarrollo*. Editorial El Estudiante, Guatemala.
- ASOCIACIÓN DE UNIVERSITARIOS CALICANTO (2013). *Antecedentes de reforma universitaria en la USAC y problemas prioritarios relevantes de la universidad pública*. Guatemala.
- CAPRA, FRITJOP (1992). *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*. Editorial Troquel. Argentina.
- CAPRA, FRITJOP (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Anagrama. España.
- ESPINOSA, ANA (2011). *Estrategias metodológicas para operacionalizar la práctica educativa transdisciplinaria, en conjunto con los actores universitarios, en las licenciaturas del Centro de Estudios Universitarios Arkos (CEUArkos) de Puerto Vallarta, Jalisco, México*. *Revista Electrónica Educare*. Vol. XV. No. 1. pp. 31-56. Fuente: www.redalyc.org/articulo.oa?id=194118804004 (Consultado el 03-10-2013).
- FERRERO, JOSÉ (2013, noviembre 14). *Rebajas universitarias*. *Diario El Quetzalteco*. Sección Opiniones. p. 13

- Fuente: issuu.com/elquetzalteco/docs/elquetzalteco2732
(Consultado el 15-11-2013).
- GARCÍA, ROLANDO (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Gedisa Editorial. España.
- GARCÍA-RUIZ, JESÚS (1995). *La universidad. A las puertas del tercer milenio*. Editorial Cholsamaj. Guatemala.
- LEFF, ENRIQUE (2005). *Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes*. Ponencia presentada en el I Congreso Internacional Interdisciplinar de Participación, Animación e Intervención Socio-educativa. Barcelona. España.
- LEFF, ENRIQUE (2006). *Aventuras de la Epistemología Ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes*. Siglo XXI Editores. México.
- MALDONADO, CARLOS (1999). *Esbozo de una filosofía de la lógica de la Complejidad*. En: MALDONADO, CARLOS (1999). *Visiones sobre la complejidad*. 2ª Edición. Colección "Filosofía y Ciencia" No. 1. Colombia. pp. 9-27.
- MORÍN, EDGAR (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Ediciones ESF. Francia.
- MORÍN, EDGAR (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. Francia.
- MORÍN, EDGAR (2010). *El método III. El conocimiento del conocimiento*. Ediciones Cátedra. España.
- MORÍN, EDGAR; EMILIO ROGER y RAÚL MOTTA (2006). *Educación en la era planetaria*. Gedisa Editorial. España.
- MULTIVERSIDAD MUNDO REAL
EDGAR MORIN (2010). *En ruta de las reformas fundamentales*. Centro de Formación de Formadores en Latinoamérica. México.
- NICOLESCU, BASARAB (1994). *Manifiesto de la transdisciplinariedad*. Convento da Arrábida. Portugal.
- QUEMÉ, RIGOBERTO (2013). *Educación superior estatal. Realidad y demandas de transformación desde los estudiantes, profesionales, docentes, líderes comunitarios y autoridades ancestrales indígenas*. Maya Na'Oj. Guatemala.
- SOTOLONGO, PEDRO y CARLOS DELGADO (2006). *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social*. CLACSO. Argentina.
- STIGLITZ, JOSEPH (2012). *El precio de la desigualdad*. Taurus. España.
- TIU, ROMEO (2013). *Análisis jurídico y una propuesta de reforma a la ley orgánica de la USAC desde los derechos de los pueblos y mujeres indígenas*. Maya Na'Oj. Guatemala.