

LA QUINTA DISCIPLINA: UNA METODOLOGÍA CIENTÍFICA PARA LA FORMACIÓN INTEGRAL

Investigador principal: Samuel Prieto Mejía; coinvestigador: Zuany Luz Paba Argote*

Grupo GIAO.

RESUMEN

El siguiente artículo describe el proyecto de investigación del Grupo Interdisciplinario de Investigación sobre Aprendizaje organizacional GIAO, el cual busca la aplicabilidad de la Teoría de sistemas, específicamente la Quinta Disciplina, en la formación integral de estudiantes, con el fin de darle un carácter científico a este aspecto tan importante para las instituciones educativas.

Palabras clave: quinta disciplina, educación integral, teoría de sistemas, aprendizaje organizacional.

La Universidad del Magdalena siempre se ha preocupado por la formación integral de sus estudiantes como está expresado en el PEI¹. Por tanto, todos sus actos educativos tienen la intención de formar al estudiante en lo académico, ocupacional, social y comunitario.

Para cumplir con el propósito, la Universidad impulsa diversas actividades y proyectos culturales, deportivos, académicos, que propenden por el bienestar y el desarrollo integral de los miembros de esta comunidad educativa. Son innumerables las actividades contempladas para cumplir con este

objetivo, y además están elaboradas a partir de principios muy generales, lo cual hace difícil determinar el conjunto mínimo de estas, la agrupación ordenada y metodológica de las mismas, y la valoración de estas con respecto al verdadero aporte que hacen al desarrollo personal.

Se considera necesario entonces buscar un método científico, en este caso *la Quinta Disciplina*, como marco de referencia en la determinación de categorías que agrupen las actividades necesarias mínimas para cumplir con unas de las primordiales funciones de las Instituciones de Educación Superior: formar de manera integral a los estudiantes. Esto traerá como resultado darle un carácter científico a la formación integral y por ende permitirá en un futuro próximo crear herramientas de medición que evidencien los avances de los estudiantes en su formación integral, sistematizar la información y lograr un mejoramiento continuo en dichas actividades.

* Samuel Prieto Mejía, Ingeniero de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander, Magíster en Informática (UIS), Profesor de tiempo completo de la Universidad del Magdalena. Zuany Luz Paba Argote, Comunicadora social de la Pontificia Universidad Javeriana, especialista en Informática educativa de la Universidad autónoma de Colombia. Docente y catedrático de la Universidad del Magdalena.

1 PEI: Proyecto Educativo Institucional.

Es preocupante que los aspectos que complementan la formación de los futuros profesionales (Todo lo que no está en el plan de estudios) no tengan una estructura metodológica que le permita a la institución tomar acciones para fortalecer deficiencias en los estudiantes o reorientar el camino hacia el desarrollo de la comunidad estudiantil.

Esta propuesta atenderá a la aplicación de la Teoría de Sistemas, Quinta Disciplina la cual proporciona una metodología ordenada para agrupar un conjunto de actividades forjadoras del desarrollo integral del individuo. De igual manera, permitirá visionar al grupo de estudiantes desde la perspectiva de una organización inteligente, que desarrolle diversas actividades, en torno a su formación integral.

La Quinta Disciplina ha sido aplicada a entornos empresariales y recientemente sus conceptos se han llevado al ámbito educativo. Sus ventajas, parece ser, se adaptan mejor al mundo cambiante y digital en que la innovación, la creatividad, la libertad, y el aprendizaje en equipo son necesarias para sobrevivir empresarialmente². Por ende, si estamos formando individuos útiles a la sociedad se supone que su formación integral debería tener esos componentes que construyan organizaciones que aprenden y por lo tanto se adapten mucho mejor a la dinámica del mundo actual. Contar con una metodología científica para la formación integral servirá para definir los aportes que la Institución Universitaria hace a los estudiantes en este aspecto.

El aprendizaje organizacional con el enfoque de la Quinta Disciplina, ha tomado auge con la creación de una Institución no guber-

namental denominada Solonline The Society for Organizational Learning On line, bajo la presidencia de Peter Senge, creador de la metodología, y que está presta a recibir los aportes de grupos de investigación que trabajen con su aplicación al campo de la educación³.

Una experiencia de la aplicación de los conceptos de la quinta disciplina en el ámbito de la educación es:

La iniciativa "Escuelas que piensan, nación que aprende", de Singapur: En este país 23.000 educadores encargados de dar forma al sistema nación de educación de ese país se propusieron crear una visión compartida para educación de ese país influenciados por los conceptos de la quinta disciplina.

Esta metodología se ha aplicado por más de veinte años en ambientes empresariales, con el fin de adaptar a las empresas modernas al mundo competitivo y replantear el concepto de organización jerárquica tradicional, y sus planteamientos han sido exitosos en grandes organizaciones como⁴:

Motorola: (www.motorola.com) Ha realizado una gran inversión en capacitación y aprendizaje, no sólo con sus empleados, sino con los distritos escolares que brindan la continuidad de talento futuro para la compañía. Los jubilados funcionan como docentes adjuntos en los ámbitos de aprendizaje, oficiando de puente entre el pasado y el futuro de la comunidad Motorola.

SteelCase: (www.steelcase.com). Los gerentes han creado "vecindarios" físicos donde productos y equipos de negocios colaboran en proximidad. Han diseñado una forma de

2 Senge, Peter. *Escuelas que aprenden*. Editorial Norma, Bogotá, 2002. Pág. 15.

3 www.solonline.org

4 Senge, Peter, *La Danza del Cambio*. Editorial Norma 2002. Pág. 180.

alentar la conversación informal y colaboración.

Herman Miller: (www.hermanmiller.com) Ha enfatizado la alianza de la organización con los empleados, tanto en lo concerniente a derechos y responsabilidades en la comunidad empresarial como en la idea de liderazgo como servicio comunitario.

Otras experiencias han sido aplicadas en organizaciones como Shell, Intel, Johnson & Jonson, AT & T, y sólo desde en año 2000 con la publicación del libro "Escuelas que aprenden" donde se hace una recopilación de experiencias de Escuelas que promueven las diversas disciplinas de la "Quinta Disciplina, se inicia el camino en la investigación acerca de la aplicación de esta a entidades educativas, principalmente de educación básica.

La investigación que adelantará el Grupo de Investigación sobre Aprendizaje Organizacional GIAO, de la Universidad del Magdalena es pertinente pues aportará de manera significativa al conocimiento de frontera a nivel mundial, y beneficiará de manera particular a las entidades universitarias que quieran tomarlo como modelo, para aplicarlo en la formulación de lineamientos y políticas que orienten la formación integral de la comunidad estudiantil que están educando y formando como futuros profesionales.

Específicamente el Grupo GIAO tiene como objetivo fundamental el diseño de un modelo de formación integral para estudiantes universitarios basado en la metodología científica de la Quinta Disciplina por medio del cual se logre:

- Reconocer y agrupar los principios de la formación integral dentro de la metodología de la Quinta Disciplina.
- Identificar y clasificar actividades suficientes que promuevan cada una de las

cinco disciplinas de esta metodología durante el periodo de formación universitaria.

- Elaborar una herramienta didáctica que facilite y oriente la implementación de estas actividades en las instituciones educativas.

Desde esta perspectiva cabe entonces preguntarse:

- ¿Es posible agrupar un conjunto de actividades bajo la metodología científica de la Quinta Disciplina, que permitan fomentar la formación integral en estudiantes universitarios?
- ¿Los principios sobre la formación integral serán compatibles con el aspecto conceptual que se maneja desde las cinco disciplinas de La Quinta Disciplina?
- ¿La aplicación de esta metodología permitirá tomar decisiones para lograr avances significativos en la formación integral de los estudiantes?
- ¿Es fundamental darle un carácter científico a la formación integral de los estudiantes, para comprobar y crear a partir de estas, las herramientas que evalúen el avance del universitario en estos aspectos?

El desafío que enfrentan las instituciones de educación superior actualmente frente a la calidad, implica que la comunidad educativa centre su atención en el desarrollo de procesos innovadores que se constituyan en la base para generar transformaciones o reformas adecuadas a su contexto.

Es así, como se torna necesario buscar una metodología que permita fundamentar y hacer posible, las ideas centrales que la institución hace manifiestas en su PEI en cuanto al desarrollo integral.

El Proyecto Pedagógico Institucional, descrito dentro del PEI, "asume la dimensión pedagógica para el desarrollo humano integral"⁵, dando pautas para la "construcción de estructuras curriculares con un sentido de aprendizaje significativo altamente humanizante", para los cuales lo principal en todos sus momentos, actitudes y actividades es el SER, objetivo que se consigue si se trabaja con los cuatro pilares propuestos por la UNESCO para la formación integral del profesional:

- El aprender a ser: Propiciar espacios y ambientes que lleven al estudiante a definir su identidad, mostrando características propias en cuanto: a la toma de decisiones, a sus actitudes con los demás, al fortalecimiento de su propia racionalidad y a su actitud de responsabilidad autónoma.
- El aprender a conocer: Desarrollar temáticas teórico-prácticas como inicio a otros saberes básicos, generales y disciplinares, que deberán adquirir los estudiantes, a través de su interacción con los procesos de enseñanza en la búsqueda del crecimiento académico: individual, continuo y autónomo.
- El aprender a hacer: Busca desarrollar en el estudiante, competencias y habilidades necesarias para un idóneo desempeño profesional, fundamentado en un plan de estudios pertinente a las necesidades del entorno, con el debido acompañamiento pedagógico que flexibilice las metodologías de acuerdo a la competencia en especial que se espera lograr.
- El aprender a vivir juntos: La paz, la tolerancia, la vida en comunidad, el res-

peto a sí mismo, a los demás y a lo que le rodea, son valores que le corresponden a las instituciones educativas vivir junto a su comunidad. La institución realiza esta labor con la participación del estudiante en trabajos cooperativos, desarrollo de proyectos sociales interdisciplinarios y ejemplo en el actuar; que integran estos valores a la formación del estudiante y hacen que la comunidad en general los adopte como propios.

La atención se centrará en los lineamientos pedagógicos que asume la Universidad acerca del desarrollo humano integral, que desea alcanzar con sus estudiantes, en lo académico, lo ocupacional, lo social y lo comunitario.

Es fundamental identificar las actividades que forman de manera integral a los estudiantes, con la visión de organización inteligente que nos proporciona la "Quinta disciplina". Tomando como referencia lo enunciado en los principios fundamentales del enfoque pedagógico para el desarrollo humano integral, se agruparán las actividades desde la visión de esta disciplina así: Dominio personal, visión compartida, Modelos mentales, aprendizaje en equipo y pensar en sistemas.

La teoría de sistemas en una de sus aplicaciones denominada por Peter Senge "La Quinta Disciplina" busca la creación de organizaciones inteligentes, es decir organizaciones que se comporten de manera análoga a un organismo vivo. Se visiona el grupo de estudiantes universitarios desde este enfoque debido a que ellos requieren de las características de un individuo formado de manera integral para su futuro desempeño profesional.

Se busca desarrollar cinco disciplinas básicas entre los estudiantes que conformarán

5 Proyecto Educativo Institucional Universidad del Magdalena, pag. 35.

esta comunidad de aprendizaje⁶:

- *El Dominio Personal* es la práctica de crear una imagen coherente de su visión personal, el resultado que anhela obtener en la vida, junto con una evaluación objetiva de la actual realidad de su vida. Esto produce una especie de tensión interior que, si se cultiva, puede ampliar su capacidad de tomar decisiones y alcanzar más de los resultados que busca. De esta manera el estudiante podrá desarrollar aspectos tales como: Responsabilidad, Liderazgo, Autocontrol, Libertad y Desarrollo Personal.
- *La Visión Compartida* fija un propósito común. Los que tienen un propósito común aprenden a alimentar un sentido de compromiso en un grupo u organización desarrollando imágenes compartidas del futuro que buscan crear y guías que le ayuden a llegar a esa meta. Se fomentarán aspectos como: Trabajo con la Comunidad, Liderazgo, Solidaridad, etc.
- *Los Modelos Mentales* se refiere a una disciplina de reflexión e investigación que se enfoca en desarrollar conciencia de actitudes y percepciones, las de uno mismo y la de sus compañeros. Trabajar con modelos mentales también puede ayudar a definir la realidad. Desde esta disciplina se desarrollarán valores como: Tolerancia, Respeto a la Diferencia, comprensión, asertividad, etc.
- *Aprendizaje en equipo* es una disciplina de interacción en grupo. Con técnicas como el diálogo y la discusión, grupos pequeños de personas transforman su criterio colectivo y aprenden a movilizar sus energías para alcanzar metas comunes y desarrollar una inteligencia y capa-

idades mayores que la suma de los talentos individuales de sus miembros. Esta Disciplina permitiría desarrollar en el estudiante aspectos como: Trabajo en Equipo, Diálogo, compromiso, etc.

- *Pensar en Sistemas* en esta disciplina se aprende a entender mejor la interdependencia y el cambio, y por tanto hacer frente con más eficiencia a las fuerzas que dan forma a la consecuencia de nuestros actos. Esta Disciplina permitiría desarrollar en el estudiante características tales como: Armonía Con la Naturaleza, Creatividad, Innovación, entre otras.

Desde esta visión de la Quinta Disciplina, se dará inicio a la identificación y clasificación de actividades que puedan fomentar el desarrollo integral de los estudiantes universitarios.

Finalmente, en este proceso de investigación que se adelanta, prevalecerá la actividad de interrogar acerca de la formación de los estudiantes, para buscar cohesión, identidad, focalización de esfuerzos y recursos que permitan dar soluciones y tomar decisiones con miras a la calidad formativa del futuro profesional.

UNA BREVE RESEÑA HISTÓRICA

En la década de los 30 el biólogo alemán Ludwig Von Bertalanffy expone su teoría de los sistemas⁷. Esta teoría la muestra como una alternativa a la forma clásica en que la ciencia abordaba el estudio de los fenómenos. En el paradigma clásico, el fenómeno es dividido en tantas partes como sea posible para disminuir su complejidad, bajo la suposición que la suma de las partes es igual al todo. Esta concepción tuvo bastante éxito

6 Senge, Peter. *La Quinta Disciplina*. Editorial Granica. Barcelona, 1999. Pág 115.

7 Bertoglio, Luis. *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. Limusa.

en la interpretación de los fenómenos físicos, pero no en los biológicos y sociales. Por el contrario, en el enfoque de la teoría de Sistemas son más importantes las relaciones entre los objetos que los objetos mismos, cualidad que es visible en los fenómenos biológicos y sociales.

Keneth Building, Ashby, N. Weiner entre otros, hicieron algunos aportes a la teoría de sistemas, logrando que esta, estructurara un cuerpo científico. En consecuencia dicha teoría fue aprobada como disciplina científica en la década de los 50, momento definitivo que promueve su influencia en otras comunidades científicas.

A partir de la teoría de sistemas se comienzan a consolidar algunas disciplinas que tratan de aplicar los conceptos encontrados. Entre las que han mostrado su utilidad práctica se pueden destacar: la teoría del control, la investigación de operaciones, la topología matemática, la ingeniería de Sistemas, la dinámica de sistemas, psicología etc.

Por otra parte, la dinámica de Sistemas creada en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), por Jay Forrester, es una disciplina basada en las ecuaciones diferenciales para explicar el comportamiento en sistemas dinámicos, y que en la última década ha tratado de ser aplicado a problemas de tipo empresarial.

Peter Senge expone una metodología para el aprendizaje organizacional basado en los conceptos de la dinámica de sistemas y que denominó "la quinta disciplina". Esta metodología se basa en cinco subdisciplinas expuestas por él así: Dominio Personal, Visión Compartida, Aprendizaje en Grupo, Modelos Mentales y Pensamiento de Sistemas.

Dicha metodología pretende, bajo estas cinco disciplinas, posibilitar la creación de una organización inteligente, es decir, una orga-

nización que es capaz de aprender de los cambios en su entorno para adaptarse y sobrevivir.

Las ideas de Peter Senge son aplicadas hoy a nivel empresarial. Igualmente las empresas de tipo social y organizaciones educativas han encontrado una aplicación efectiva en dicha teoría.

Algunas de estas aplicaciones son⁸:

- El proyecto Austin, lanzado en 1992 es una "organización catalizadora", una entidad sin ánimo de lucro que ayuda a obtener los recursos necesarios y a crear familias que se bastan a sí mismas en los vecindarios de los bajos fondos de Austin, Texas. En esta ciudad tan diversificada el proyecto ha contribuido a formar una red de centros de recursos, centros de salud en las escuelas, centros vecinales de cuidados de la salud todos preparados para aprender uno de otros. En el proyecto Austin los líderes también están familiarizados con el aprendizaje organizacional, así que apelaron a Joan Burnham quien los guió con una visión sistémica de recursos para la educación de niños de corta edad.
- Movimiento Niños por la Paz en Colombia: Son niños y jóvenes entre seis y dieciocho años de edad que están mostrando lo que han perdido en tantos años de guerra civil. Estos colombianos están dando ejemplo de cómo pueden convertirse en líderes de su comunidad y muestran el camino hacia una visión compartida aun cuando se crea pérdida toda esperanza. Los niños y jóvenes piensan naturalmente en sistemas y en el país están tratando que los adultos tomen conciencia del sistema que han creado.

8 Senge, Peter. *Escuelas que aprenden*. Editorial Norma 2002. Pág 420



- Creación de una Comunidad : Todos los días de semana en Bogotá, Medellín y Cali la fundación Rafael Pombo lleva a cabo talleres de trabajo creativo en literatura, video, bellas artes y teatro para centenares de niños desfavorecidos. Recientemente ha venido celebrando también talleres de trabajo en territorios dominados por la guerrilla, y sus actividades hacen mucho hincapié en la resolución de conflictos y la restauración de la paz.

Las tres áreas de trabajo (Teoría de Sistemas, Dinámica de Sistemas, y La Quinta Disciplina), se retroalimentan permanentemente por medio de los diversos grupos de investigación creados alrededor del mundo. El principal grupo de investigación se encuentra en el MIT (Massachusetts Institute of Technology) liderado por Jay Forrester, cuyo objetivo es el estudio de la dinámica de sistemas y sus aplicaciones.

Peter Senge el creador de la quinta disciplina dirigió hasta el año 1997 un grupo de investigación en aprendizaje organizacional en la escuela de administración de negocios (sloan) del MIT. En la actualidad dirige la "The Society for Organizational Learning, SOL" (www.solonline.org), con la finalidad de promover la conformación de grupos de investigación interesados en esta temática.

La Universidad de Lancaster en Inglaterra tiene un grupo de estudio sobre los "Sistemas blandos" una metodología propuesta por Checkland.

El aprendizaje organizacional es liderado en la actualidad por la Society Organizational Learning (SOL) presidida por Peter Senge. Esta sociedad ha hecho un recuento histórico de los principales eventos científicos que se han sucedido en este siglo y han aportado al desarrollo de la investigación en este

campo, lo cual consideramos pertinente describir así⁹:

1938. Jhon Dewey publica su libro Experience and Education en donde expone el concepto de aprendizaje por experiencia como ciclos de actividades.

1940. Las Conferencias MACY con representación de Margaret Mead y Gregory Bateson y Lawrence Kubie, introduce el concepto de Pensamiento sistémico para grupos interdisciplinarios.

1940. El psicólogo Kenneth Craig crea el término Modelos mentales el cual evolucionó por intermedio de los investigadores Marvin Minsky y Seymour Papert del MIT, Massachussets institute of tecnology.

1946. Kurt Lewin, creador de Nattional Training Laboratories, propuso la idea de la tensión creativa, que es la distancia que existe entre la visión personal y la realidad.

1960. Fue publicado el libro The Human Side of Enterprice por Douglas McGregor.

1961. Jay Forester publica Industrial Dynamics. Este libro el el primer libro de aplicación de dinámica de sistemas a negocios, en el cual se describe los problemas que se presentan en industrias típica de producción en serie.

1979. Charlie Kiefer, el estudiante de Jay Forester, Peter Senge, y el investigador Robert Fritz diseñan el primer seminario acerca de Disciplina y Liderazgo.

1984.1985 Pierre Wack, miembro de Royal Duth/Shell, mientras se encontraba en su año sabático en Harvard Business School, escribió un artículo acerca de la planeación de escenarios como actividades de aprendizaje.

9. www.solonline.org.

1989. En el MIT se formó el centro de aprendizaje organizacional con Peter Senge como director y un grupo de investigadores colaboradores Ed Schein, Chris Argyris, Arie de Geus, Ray Stata, y Bill O'Brien.

1990. Es publicado el libro *la Quinta Disciplina*, el cual hace énfasis en cinco disciplinas: dominio personal, modelos mentales, visión compartida, aprendizaje en equipo, pensamiento de sistemas.

1994. Es publicado *La Quinta Disciplina en la Práctica* por Charlotte Roberts, Rick Ross, Bryan Smith, and Art Kleiner.

1995. Trabajando con Dee Hock, *La Organizational Learning Center* se inició un proceso de dos años para la estructuración del *Society for Organizational Learning*.

1997. Se crea *The Society for Organizational Learning*.

1999. Se publica el libro *The Dance of Change*, el segundo libro de la serie *la Quinta disciplina en la práctica*.

2000. Se publica *Escuelas que aprenden*, el tercer libro de la Serie *la Quinta disciplina en la práctica*.

En Latinoamérica existen diversos grupos de investigación en *Pensamiento de Sistemas y Dinámica de sistemas*. Es de destacar el grupo de la Universidad de los Andes de Merida Venezuela, dirigido por el Dr. Ramses Fuenmayor, en el área de estudio que se denomina "Sistemología Interpretativa", una aplicación de la Teoría de Sistemas al estudio de organizaciones no gubernamentales latinoamericanas.

En Colombia existen algunos grupos de investigación de mucha tradición como:

Grupo SIMON de la Universidad Industrial de Santander (UIS), dirigido por el profesor Hugo Andrade, quienes desarrollan trabajos de investigación alrededor de dos temáticas: la dinámica de sistemas y simulación.

Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB): En el área de pensamiento de sistemas liderada por el profesor Ricardo Sotaquirá.

Universidad Nacional de Medellín: Grupo de Isaac Dyrmer tiene como objeto de estudio la dinámica de Sistemas

Es evidente la dinámica que está creando esta temática alrededor de grupos de investigación que se interesan por aplicar la Teoría De Sistemas en diversas clases de organizaciones con el fin de mejorar y hacerlas más productivas. Es así como el Grupo de Investigación en Aprendizaje Organizacional GIAO de la Universidad del Magdalena desea vincularse a las redes de investigación de esta área a nivel nacional e internacional, para contribuir al *fortalecimiento de la capacidad científica nacional y a la consolidación de la comunidad científica colombiana en esta área*.

BIBLIOGRAFÍA

- Bertoglio, Luis. *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. Limusa.
- Senge, Peter. *Escuelas que aprenden*. Editorial Norma 2002.
- Senge, Peter. *La Quinta Disciplina*. Editorial Granica, Barcelona, 1999.
- Senge, Peter, Klineer, Art, Roberts, Charlott y otros. *The Dance of change: the challenges to sustainig momentum in learning organizations*. 1999.
- Universidad del Magdalena. PEI, 1999.

