



Hallazgos

ISSN: 1794-3841

revistahallazgos@usantotomas.edu.co

Universidad Santo Tomás

Colombia

Mantilla Cárdenas, William; Garzón Vanegas, Vidal
ELEMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA GESTIÓN DE LA
INVESTIGACIÓN EN CONTEXTOS ACADÉMICOS

Hallazgos, núm. 4, diciembre, 2005, pp. 29-45

Universidad Santo Tomás

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835163003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ELEMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN CONTEXTOS ACADÉMICOS

William Mantilla Cárdenas
Vidal Garzón Vanegas¹

Resumen

El presente artículo constituye el resultado de un proceso de indagación sobre algunas corrientes de la epistemología contemporánea y su relación con problemas de la investigación y más específicamente sobre su pertinencia en el terreno disciplinar de la gestión de la investigación. No es, entonces, un recorrido exhaustivo, sino que compromete algunos de los problemas principales en torno a la producción de conocimiento. Por ejemplo la problemática del avance de la ciencia, o aquella sobre el desarrollo del ejercicio investigativo desde los megainvestigadores hasta las megainvestigaciones. Por último se presenta una alternativa de gestión de la investigación desde la gestión integral basada en observaciones de instituciones educativas y grupos de investigadores en contextos académicos.

Palabras clave

Epistemología, Filosofía de la ciencia, gestión de la investigación, gestión integral, producción del conocimiento, instituciones educativas.

Abstract

This document is the result of a research process of some trends of the modern epistemology and its relationship with the research problems, and more specifically its relevance with the disciplinary ground of the research management. Therefore, it is not a long walk, but it compromises some of the main problems around the knowledge production. For example, the problem of the progress of science and other problems about the development of the

¹ *William Mantilla Cárdenas*: Docente investigador de la Unidad de Investigación y Posgrados, USTA. Magíster en Filosofía Latinoamericana de la USTA. Es integrante del grupo de Investigación Gestión, investigación y narrativa, reconocido por Colciencias (2005). (williammantilla@hotmail.com); *Vidal Garzón Vanegas*: Docente investigador de la Unidad de Investigación y Posgrados, USTA. Integrante del grupo de Investigación "Gestión, investigación y narrativa" y del grupo "Calidad Integral" reconocidos por Colciencias (2005) (vidalgarzon@correo.usta.edu.co).

investigative exercise from megaresearchers to megaresearchs. Finally, it presents an alternative of the research management from the integral management based on the observation of educational institutes and groups of researchers within academic contexts.

Key words

Epistemology, science philosophy, research management, integral management, knowledge production, educational institutes.

La discusión entre ciencia básica y ciencia aplicada ha tenido desarrollos diversos desde su inspiración, iniciada a la manera de una ciencia unificada en la tradición anglosajona de la filosofía de la ciencia tal y como lo planteaba Berkeley. Renovada esta unidad lógica y metodológica en la primera mitad del siglo XX por el Círculo de Viena (Carnap, Neurath Hahn: 1929), implicaba una demarcación entre lo científico y otras formas de conocimiento.

Es a Carnap a quien debemos la primera división que contraponía ciencias puras, como aquellas (esta versión se popularizó en el contexto académico) que no tienen en cuenta su aplicación práctica, ciencias aplicadas. La perspectiva imperante de modelo científico estaba entonces constituida por las ciencias naturales. Las ciencias sociales incipientes debían “heredar” dicho modelo lógico, heurístico y metodológico para constituirse como verdaderas “ciencias”, en el sentido del cumplimiento de unos requisitos que cada vez se presentaban más ambiguos y dispersos, sobre todo si de libros de texto se trataba. El punto más fuerte sobre la finalidad de la empresa científica se entiende como: “las ciencias son de los hechos y lo que hacen es describirlos”.

Sin embargo el desarrollo de las prácticas investigativas en ciencias sociales no fluyó por este mismo camino en su totalidad. La contraparte estaba situada en la escuela de Frankfurt que, dicho sea de paso, por las condiciones políticas no pudo estar en esa ciudad. La teoría

crítica (Pollock, Horheimer, Adorno; en Thiebaut: 1989) generó una reacción a las formas neutrales de investigación al declarar que no es posible la investigación social sin una crítica de la sociedad.

Es decir, en términos investigativos: “Para la teoría crítica no existe un mundo de hechos acabados que el observador intente poner en orden, como si la percepción de éstos fuera independiente del marco social en el que ésta tiene lugar. En consecuencia la teoría crítica también niega, en contraposición a la teoría tradicional, que las normas de la sociedad existente sean naturales e inevitables.

La crítica, que Husserl plantea como “la crisis de la ciencia”, es vista por Jürgen Habermas como acertada. El paradigma hegemónico reniega de la reflexión y no tiene en cuenta una razón dialógica. Habermas denomina a esto la concepción monológica del conocimiento. En estas críticas se busca la relación de la ciencia con el mundo de la vida y, para ello, establece una relación del conocimiento con los intereses. Esto lo lleva a superar el esquema monológico imperante en la ciencia mediante el reconocimiento de intereses cognitivos y la razón dialógica (Mantilla: 2001).

En la segunda mitad de la década de 1960 Habermas ya había publicado su neurálgico artículo “Conocimiento e interés”, en cual declaraba la existencia de tres intereses teóricos en la producción del conocimiento, que daban cuenta de tres tipos de disciplinas del conocimiento y que se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. TIPOS DE CONOCIMIENTO E INTERÉS

Tipo de interés	Disciplinas
Predicción y control	Empírico analíticas
Interpretación y ubicación	Histórico hermenéuticas
Liberación	Crítico sociales

El planteamiento de Habermas no sitúa lo central en los tipos de interés sino que los plantea con el fin de radicalizar la epistemología y desenterrar las raíces que ligan al conocimiento con la vida. Guillermo Hoyos introdujo, hacia principios de la década de 1980, esta discusión en nuestro país, como lo relata Carlos Vazco (1985). Pero la clave de comprensión en relación con las disciplinas científicas es que producen dos elementos de vital importancia para el proyecto científico tecnológico y su relación con el desarrollo de los países:

- En primer lugar, que se diluye la demarcación científica en términos de Popper, y
- En segundo lugar, que se atenúa la necesidad de distinguir entre ciencias básicas, ciencias aplicadas y tecnología.

Este planteamiento derivó en una serie de reflexiones metodológicas sobre las disciplinas del conocimiento y ha validado al menos tres perspectivas que sitúan en la primera columna lo que inicialmente fuera el proyecto científico del positivismo lógico o lo que Kitcher denomina literariamente “El legado de la leyenda” (2001:14 y ss.). Las perspectivas se resumen en el cuadro 2.

La discusión señalada viene acompañada de la develación de la ciencia y la técnica como ideologías. Pero más acá de la profundidad del planteamiento filo-

sófico y entrados en la producción científica tecnológica de lo que hoy denominamos la sociedad del conocimiento, derivada de la aldea global y del surgimiento de la sociedad de las redes (Castells: 1996), hace que tenga mayor significación evidenciar las relaciones más que las divisiones entre ciencia básica, aplicada y ciencias puras. Las sinergias que se procuran entre las formas de producir conocimiento y su relación con los problemas de investigación de los cuales se ocupan los colectivos, redes y comunidades de investigadores, obliga también a que se examine con mayor cuidado no una clasificación de las ciencias sino el estado actual de la cooperación científica en el marco de lo que nos pueden enseñar los mega proyectos de investigación que se realizan.

Siguiendo a Bunge: “En suma, los cuatro sectores indicados -ciencia básica, ciencia aplicada, técnica, y económica- son diferentes pero interactúan vigorosamente (si no fueran diferentes no podrían interactuar). Por esto es tan equivocado negar las diferencias como exagerarlas. Puesto que los cuatro sectores son distintos, no hay que confundirlos; y puesto que se necesitan el uno al otro, no hay que separarlos” (1988: 31).

Para Bunge la relación entre ciencia básica y tecnología se encuentra mediada por la ciencia aplicada. Como se muestra en el ejemplo que él mismo señala (ver cuadro 3).

Cuadro 2. PERSPECTIVAS Y ALTERNATIVAS DE LA INVESTIGACIÓN

	Predictiva empírico-analítica	Intepretativa histórico-hermenéutica	Liberadora crítico- social
Concepto de realidad y concepción de la norma	Externa, singular y tangible, objetiva y fonológica	Múltiple e intangible de abordaje holístico y construida como texto cultural	Transformable y simbólica como conjunto de criterios de creación cultural.
Finalidad	Explicar la realidad para llegar a generalizaciones	Comprender e interpretar significados para orientarse en el mundo	Desvelar formas autoritarias y alienantes
Relación Investigador-objeto	Objetiva, apolítica, libre de valores y no interviniente en el objeto	Se admite una relación con los sujetos de la investigación	Además del anterior, se generan procesos de participación
Tipos de problemas	Contrastación de teorías y basados en hipótesis experimentales	Comprensión y descripción de sujetos, poblaciones, situaciones e historias	Necesidades de grupos sociales. Alternativas de solución a problemas sociales. Investigación acción participante
Papel de los valores	Metodología libre de valores	El investigador no está libre de valores	El investigador explicita los valores
Relación teoría-práctica	Separación absoluta	Intercambio dinámico	Búsqueda de transformación de la teoría desde la práctica. Generación de nuevos significados
Criterio de calidad	Validez, fiabilidad y objetividad	Credibilidad, validez cualitativa o discursiva, transferencia, confirmabilidad	Además del anterior, potencialidad heurística
Estrategias-instrumentos	Relación entre variables cuantitativas, test, diseños experimentales y escalas de medida, encuesta de investigación, operacionalización de variables	Observación, entrevista en profundidad, grupos focales, diarios de campo, estudios de caso, análisis documental, entre otros. Métodos de interpretación del derecho: exégesis, lógico y demás escuelas	Observación participante, grupos de discusión, taller de investigación e instrumentos anteriores
Análisis de datos	Deductivo y estadístico	De naturaleza cualitativa o de interpretación de datos cuantitativos. Categorización, representación, validación	Interpretación crítica, alternativas para la toma de decisiones

Tomado de: Mantilla, 2001.

Cuadro 3. EJEMPLO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS EN BUNGE

CIENCIA BÁSICA	CIENCIAS APLICADAS	TÉCNICAS	PRODUCCIÓN COMERCIALIZACION O SERVICIOS
Química	Química de contaminantes del agua	Ingeniería química del agua	Construcción y mantenimiento de plantas de purificación de agua
Biología	Botánica y zoología de especies de posible utilidad	Fitotecnia y zootecnia; medicina y medicina veterinaria	Industrias agropecuarias, servicios de salud
Sociología	Sociología del desarrollo	Planeación de desarrollo económico, cultural o político	Implementación de planes de desarrollo

Pero la relación entre ciencia y tecnología no es unidireccional, ni es previa la investigación científica a la investigación tecnológica. En esto un autor que llamará “efecto carambola” a la caótica relación entre la producción del conocimiento en su intención inicial y su diferencia en el resultado, hace que esta relación sea mucho más compleja de lo que normalmente se piensa. “Un ejemplo clásico es el que recuerda que la máquina de vapor fue anterior a la creación de la ciencia que formalizó los principios en los que se basaba: la termodinámica, creada en 1824 por el francés Sadi Carnot, después de observar el funcionamiento de una de esas máquinas de vapor” (Sánchez, 1996: 283).

En este mismo sentido se encuentra en la versión cognitiva de las ciencias que los científicos difieren en cuanto a sus relaciones con los fenómenos: lo que sabe uno no lo sabe el otro, lo que es vivido para uno es sólo un asunto de “conocimiento libresco” para otro, etc. Estas diferencias en las relaciones con “la evidencia” pueden dar lugar a que los sujetos experimenten procesos psicológicos totalmente diferentes cuando discuten sobre asuntos controvertidos.

Así, a principios del siglo XX los naturalistas que exploraban la variación en poblaciones silvestres de mariposas y los genetistas que estudiaban las mutaciones en la *Drosophila* llegaron a conclusiones totalmente di-

ferentes acerca del funcionamiento de la selección, no simplemente porque aceptaban “reportes de evidencia” diferentes (de hecho cada grupo aceptaba los descubrimientos citados por los otros), sino porque sus entrenamientos los predisponían a sentir la fuerza de ciertas clases de consideraciones antes que de otras. En un nivel aún más fundamental, las estrategias cognitivas muy básicas pueden variar. Algunas personas se cuidan de sacar conclusiones generales, otras son mucho más atrevidas; algunas tratan de integrar sus conclusiones, otras se contentan con desarrollar líneas independientes de razonamiento sin pensar en cómo podrían conectarse (Kitcher, 2001: 101).

Las redes de investigadores

Entonces se deriva que las ciencias sociales también tienen espacios básicos de investigación que se interceptan con sus modos de producción de conocimiento aplicado. En el ejemplo de la sociología es necesario complementar el flujo de la siguiente manera:



Esto significa que la interdisciplinariedad, la relación de realimentación entre la producción de conocimiento con propósitos básicos y aplicados, la demarcación y la pluralidad de enfoques es lo que caracteriza la producción actual de conocimiento basada en investigación. En el contexto de un proyecto la discusión metodológica y epistemológica termina siendo una tautología, en relación con la incidencia de la actividad investigativa en desarrollo, si ésta no toma en cuenta la capacidad financiera y la inversión además de la capacidad de personas competentes para desarrollar proyectos de investigación.

Estas discusiones son más frecuentes de lo que pensamos. De hecho, cada vez que un equipo de investigación en el marco de un proyecto discute la forma de obtener datos de manera específica sobre un trayecto metodológico, de alguna manera está realizando una discusión epistemológica. En los contextos académicos esto tiene particular importancia dado que con frecuencia asignan un gran valor al enfoque investigativo y la evaluación de su coherencia con el planteamiento de una propuesta de investigación. Allí se encuentra esta forma de discusión epistemológica o de base que a veces puede caer en un mero uso de términos o en el cumplimiento de requisitos más de forma que de fondo.

Estos elementos, unidos a una concepción de la investigación, pueden dar cuenta de la necesidad de comprender y aplicar una gestión específica y particular de la investigación en nuestro medio.

Desde finales del siglo XIX y principios del XX se habla de “La gran ciencia”, que requiere de grandes inversiones en infraestructura, personal y que deriva en decisiones políticas. Un ejemplo claro y bien documentado es el proyecto de ciclotrones de Lawrence en 1932. Vale anotar que en ese momento la investigación en Colombia no era una práctica propia sino realizada en nuestro territorio por investigadores extranjeros. Pero en nuestro contexto no es posible hablar de tradición de esta práctica investigativa. Es necesario entonces generar unas prácticas investigativas pertinentes y a la

medida de las posibilidades aunque cada vez deban ser más amplias.

Los procesos de gestión en relación con la producción de conocimiento

Hasta hace un tiempo las necesidades de administración y de gestión estaban dirigidas al medio empresarial, dado su surgimiento histórico en el contexto de la industrialización de finales del siglo XIX y principios del XX. Actualmente la necesidad de “gestionar”, como actividad sistemática, se ha extendido a medios que incluso se considerarían poco afines a la administración.

El control de la producción dio paso a la gestión de los procesos. El aumento de la capacidad de producción generó el problema de la incapacidad para la distribución y el consumo. Desde ese momento se empieza a gestionar intangibles, propios de las empresas de servicios. La revolución de las empresas de servicios frente a la manufactura predominante de lo que actualmente se denomina sector duro de la economía, significó un reto a las tendencias administrativas del momento.

La complejización de los procesos, la necesidad de generar recursos de manera creativa, la recomposición planetaria registrada más bien como paradojas de lo global con lo local, son solo parte de los factores que han generado la necesidad de gestionar nuevos sectores de la producción: nuevos tipos de microorganizaciones junto con una expansión de las multinacionales con su gran influencia política y su movilidad internacional; nuevas necesidades satisfechas desde nuevas organizaciones, con demandas éticamente discutibles.

Pero el principal reto a las disciplinas de la gestión y de la administración ha estado intensamente vinculado al surgimiento de la concepción de la sociedad del conocimiento, característica de los años noventa, que inicia en las reflexiones sobre las organizaciones empresariales contemporáneas como la conciencia de que el conocimiento es el principal valor y por lo tanto la capaci-

dad para aprender organizacionalmente y producir valores agregados basados en conocimiento.

Lo que se ha dado a conocer como gestión del conocimiento proveniente del medio empresarial ha incidido de manera particularmente fuerte en los contextos académicos y de producción de investigación.

Hablar de la sociedad del conocimiento se ha convertido en un lugar común en el contexto académico, con la misma rapidez con que desde esta perspectiva se plantea el vertiginoso cambio tecnológico junto con el concepto de conocimiento como valor agregado y el cambio de actitud correspondiente. En términos de Gibbons (2003), lo que se ha encontrado es que la forma de producción del conocimiento ha cambiado. La época de los mega investigadores ha dado paso a las mega investigaciones con colaboración internacional en red. En el primer caso se encuentra como arquetipo Einstein y su producción derivada de su doctorado en física. A los 23 años Einstein ya había producido una de sus teorías fundamentales: la teoría de la relatividad. En la segunda tendencia no se puede hablar de un arquetipo básico pero sí de un ejemplo significativo, como el proyecto de investigación sobre genoma humano. La gestión que se puede observar allí corresponde con lo que se denomina la gestión del conocimiento en la era de la supercomplejidad (Barnet, 2002). Allí se integraron en red centros y laboratorios de investigación de Europa y Estados Unidos. Sin embargo no tenemos datos sobre la forma como se gestionó este mega proceso investigativo del cual bien podríamos obtener un gran aprendizaje sobre la forma como se generó un "océano azul" de la gestión de la investigación.

La pregunta epistemológica por la lógica o no del cambio en la investigación es básicamente una pregunta de mega gestión de la investigación. Esta pregunta y su discusión ocupó gran parte de la producción de la filosofía anglosajona de la ciencia y generó un núcleo de polémica especial entre Sir Karl Popper y Thomas Samuel Kuhn. Para comprender cómo cambia la ciencia o el avance de la ciencia, los epistemólogos se acercaron a la forma como los investigadores, en ese momento los científicos de las ciencias naturales, producían conoci-

miento y realizaban sus prácticas. Ellos mismos eran formados en física y matemáticas y luego dedicados a la filosofía de la ciencia.

En el contexto complejo del "Círculo de Viena" y en el marco del positivismo lógico desarrollaron una serie de trabajos que en principio pretendían enriquecer la ya complicada producción del círculo, cuyo objetivo se centraba en la búsqueda de un método general de la ciencia con el eje central puesto en la lógica proposicional. Tratando de apoyar esta orientación filosófica, el resultado fue totalmente contrario.

En cierto sentido el verificacionismo tuvo que ceder ante la falsación planteada por Popper y esto tuvo complejas repercusiones en la forma como se desarrollaba el proceso de "hacer ciencia". Lakatos incentivó también la discusión con Popper, quien fuera su maestro. Según Lakatos, Popper evalúa teorías aisladas y lo que se debe evaluar son sucesiones de teorías que representan una continuidad y aceptan las mismas reglas metodológicas. Cada una de tales sucesiones representa un programa de investigación científica, tal como el newtoniano o el eisteniano. Así es que no existen experiencias cruciales, porque cada programa crea un cinturón protector que impide llegar a golpear su núcleo central. Los programas pueden ser progresivos o regresivos según la capacidad de predicción.

Mientras tanto Kuhn planteaba su teoría de los paradigmas, que en el marco de la ciencia normal es la actitud en la que se encuentran los científicos la mayor parte del tiempo. Pero se acumulan anomalías que no son consideradas por las comunidades científicas, de la misma manera en que mirando una figura tendemos a eliminar instintivamente aquellos particulares que no están de acuerdo con nuestra interpretación preconcebida. Sucede entonces una revolución científica que modifica el paradigma. Así, entonces, continuando con la metáfora de la gestalt, cambia la figura y ya no es posible regresar a la anterior. En síntesis, el cambio científico para Kuhn no sucede de manera progresiva, en contraposición a Lakatos, ni es lógico, en contraposición a Popper.

Mucho menos que mostrar una reflexión con profundidad o plantear una discusión sobre la filosofía de la ciencia, lo que se trata de mostrar es la forma como esto ha influido en la forma de organizar y producir conocimiento, de hacer la investigación y de valorar los resultados. Esto es muy cercano al ciclo de la gestión integral.

Se habría podido acudir a la teoría de Habermas sobre la relación del conocimiento con intereses intrateóricos, como se presentó en el aparte anterior, y se daría otro análisis desde la perspectiva de la gestión. Lo clave en esta presentación no es la perspectiva epistemológica (de por sí uno de los campos transdisciplinarios más complejos), lo que realmente constituye nuestro fin o nuestro interés es mostrar que el legado ha dejado fuertes impresiones sobre la gestión de la investigación en la sociedad del conocimiento.

Lo que hemos encontrado es que la forma institucionalizada de la producción de conocimiento desarrolla unas formas de trabajo en equipo, de trabajar estratégicamente para lograr unos objetivos que se relacionan complejamente con la forma como se desarrolla una lógica de la investigación y la búsqueda de éxito. Es decir, la investigación no es sólo un complejo dispositivo de uso de la razón y de cumplimiento de unos estatutos epistemológicos de comunidades científicas con sus armonías y contradicciones, como toda organización humana. Se resalta entonces que la realización del proceso investigativo lleva consigo unas formas particulares de gestión.

Una investigación no se planea ni se gerencia desde una actitud meramente empresarial, aunque la inversión de dinero tiene un componente importante. Sin embargo, existen varias demandas de orden empresarial en relación con la producción de conocimiento, todas ellas diversas y, aunque teorizadas, básicamente inexploradas.

La gestión del conocimiento requiere una actitud investigadora sobre el mismo proceso de gestión, que no se abra a las diversas formas de producción y que no se

cierre a una manera de gestión de ciencia y tecnología. Esto es parte de lo que se desarrolla aquí.

Lo que nos interesa señalar son dos perspectivas: la primera se define como la necesidad de hacer gestión de la investigación propia y adecuada a lo que es la tradición investigativa. La segunda, comprender la gestión de la investigación como diferenciada de otros campos de gestión del conocimiento, y este es, por lo tanto, el punto central para investigar. Esto constituye un campo interdisciplinario de investigación sobre la forma como se planea, se dirige y se mejora la acción investigativa en el contexto nacional y latinoamericano.

Interesa conocer y generar sinergias con los recursos, la capacidad de los investigadores, la capacidad de aumentar cobertura y afinar la pertinencia investigativa. Todo ello no puede estar depositado en organismos estatales de investigación, requiere la participación de las instituciones de educación superior en todos los campos y niveles de desarrollo del conocimiento.

La construcción e identificación de redes es de especial importancia y las actitudes gerenciales cambian entonces drásticamente, pues allí no se trata de quién dictamina y decide, como quien establece unos canales de comunicación basados en órdenes, sino de la visualización de agentes competentes para el logro de resultados de conocimiento.

Para mostrar cómo cambia la organización y las formas de producción de conocimiento, Guibons describe dos modos de investigación que son muy pertinentes para apoyar la práctica investigativa en contextos reales de gestión. El modo 1 corresponde con lo que se denomina aquí la investigación tradicional del legado de Kitcher. El modo 2 hace algo más que conjuntar una gama diversa de especialistas para que trabajen en equipo sobre problemas, en un ambiente complejo orientado hacia las aplicaciones. Para que podamos calificarla como una forma específica de producción de conocimiento es esencial que la investigación sea guiada por un consenso especificable relativo a una práctica cognitiva y social apropiada.

En el modo 2, el consenso se ve condicionado por el contexto de aplicación que evoluciona con él. Los determinantes de una solución potencial suponen la integración de diferentes habilidades en una estructura de acción, pero el consenso puede ser sólo temporal, dependiendo de lo bien que se adapte a las exigencias impuestas por el contexto específico de aplicación. En el modo 2 la configuración de la solución final estará normalmente más allá de cualquier disciplina individual que contribuya a la misma. Será por tanto transdisciplinar, que tiene cuatro características:

Primera: desarrolla una estructura peculiar, pero en evolución, para guiar los esfuerzos tendentes a la solución de los problemas. Eso se genera y se mantiene en el contexto de aplicación y no se desarrolla primero para ser aplicado más tarde al contexto por parte de un grupo diferente de practicantes.

Segunda: como quiera que la solución abarca componentes tanto empíricos como teóricos, se trata, innegablemente, de una contribución al conocimiento, aunque no necesariamente al conocimiento disciplinar. A pesar de haber surgido a partir de un contexto particular de aplicación, el conocimiento transdisciplinar desarrolla sus propias estructuras teóricas singulares, métodos de investigación y modos de práctica, aunque no se hallen localizados en el mapa disciplinar prevaleciente.

Tercera: a diferencia del modo 1, en el que los resultados se comunican a través de los canales institucionales, en el modo 2 se comunican los resultados a aquellos que han participado y, de ese modo, la difusión de los resultados se logra inicialmente, en cierto sentido, en el mismo proceso de su producción.

Cuarta: la transdisciplinaridad es dinámica. Es capacidad de solución de problemas en movimiento. Una solución concreta puede convertirse en el lugar cognitivo desde el cual efectuar avances posteriores, pero predecir dónde se utilizará este conocimiento y cómo se desarrollará es tan difícil como el determinar las posibles

aplicaciones que puedan surgir de la investigación basada en la disciplina (p. 16 y 17).

La práctica investigativa genera una composición de redes, grupos y unas líneas de investigación para el desarrollo universitario y regional, como elementos claves que configuran la presentación de la investigación en la universidad desde la perspectiva de la discusión de las ciencias básicas, lo cual incluye el nivel básico de investigación y el ciclo realimentativo en las ciencias sociales.

Los elementos básicos y operativos de la investigación en ciencias básicas o aplicadas en contextos académicos cubren los elementos propios de las ciencias naturales y de las ciencias sociales; que se insiste, tienen unos elementos fundantes resignificados desde una forma de producir conocimiento en una tradición que, sin embargo, involucra diversidad de disciplinas del conocimiento.

La distribución social, en el caso de la investigación tradicional o en el modo uno de acuerdo a Gibbons, de la producción de conocimiento se produce esencialmente en la universidad y en centros de investigación reconocidos, y los posibles usuarios quedan reducidos a conocedores y expertos. Mucha de la producción intelectual queda inerte y derivada de una gran inversión.

En contraste, el modo dos restaura el sentido de comunidad y cooperación; la distribución se determina por las personas, no está institucionalizado, no necesariamente tendríamos que pensar que la universidad propicie investigación. Fuera se detectan grupos de docentes, de académicos que tienen una idea común, una problemática común, de allí surgen trabajos de investigación de diferentes niveles que pueden ser útiles para ámbitos concretos, con un impacto disciplinario, un usuario o hacia la enseñabilidad de una determinada asignatura o la producción de textos sobre asuntos variados.

De tal manera no solamente investiga el grupo que esté pagado por la universidad y que tiene su cubículo y que a veces no lo conocemos. No solamente ellos

hacen investigación, sino que se pueden apoyar en las diferentes iniciativas de colectivos que puedan hacer investigación en otras áreas de las universidades o inclusive fuera de la universidad (Sañudo, 2004, en: Encuentro Internacional de Gestión de la Investigación)

Esta dirección, según Rodríguez de Rivera (www, 2005), de ciencias empresariales de la Universidad de Alcalá, es hasta ahora la que probablemente posee mayor interés para el desarrollo de una reflexión crítica sobre las bases o condiciones de posibilidad del conocimiento en el campo de las ciencias sociales en general, y en particular, en el de los fenómenos «organizacionales» en los sistemas sociales. Las organizaciones basadas en competencias no están muy interesadas en la organización piramidal sino en una forma de red. Así son las organizaciones de gestión de la investigación: “El que eso, tradicionalmente, tuviera la forma de una cascada de decisiones vinculantes desde la cumbre (*top management*) hasta la base (en flujo descendente *top-down*), a lo largo de canales estructurados en una pirámide jerárquica, no es algo esencial. Como se muestra en el tema dedicado a las redes (*networks, keiretsus*), una organización moderna de flujos de producción a través de una red de cientos o miles de empresas no tiene una estructura jerarquizada piramidalmente, y sin embargo es red de comunicaciones (ídem). Rodríguez lo plantea alrededor de la comunicación como lo esencial. Pero también podemos situarlo en el eje comunicativo de la organización para la investigación.

Sin embargo, desde el punto de vista de la gestión integral, esto solo es la parte gerencial de la investigación. Pasemos ahora a presentar uno de los planteamientos básicos que pueden ayudar a comprender los procesos involucrados en la gestión de la investigación y que provienen de la observación de organizaciones educativas. Este elemento, que se denomina gerencia pluripersonal, ha sido planteado en otras ocasiones (ver revista Hallazgos números 1, 2 y 3) de manera tangencial, pero constituye, con la planeación estratégica interactiva y el desarrollo organizacional, el eje central de una investigación-acción que se desarrolla en el marco de la gestión de instituciones educativas,

centrado ahora en el proceso de gestión de la investigación: la gerencia pluripersonal basada en los equipos y redes de participación y aprendizaje colectivo de la comunidad pedagógica y educativa.

Una alternativa de gestión en Instituciones Educativas (IE) como hipótesis

Se denomina gestión a la integración de estos tres conceptos en la vida institucional, lo cual es consecuente con el planteamiento de la “gestión integral como ciclo básico y definitivo de las ciencias administrativas” Es necesario reiterar, en relación con el problema planteado, que la gestión no es un fin en sí misma, sino medio para mejorar las condiciones que le permiten a la institución educativa promover la consecución de sus logros.

Del anterior enunciado son dos las implicaciones que se quieren resaltar. La primera de ellas es que la gestión, en cuanto conjunto de acciones, debe incidir directamente en los procesos sustantivos de las instituciones educativas, es decir, en el mejoramiento de la enseñanza y del aprendizaje, que conforman lo que se denomina la misión institucional, con la investigación y la proyección social.

De paso vale la pena aclarar, en primer lugar, que dada la complejidad de las instituciones de educación superior, la indagación se ha centrado en la gestión de la investigación en los contextos de educación superior como parte de su misión y donde se sitúa la mayor debilidad administrativa de la mayor parte de nuestras universidades. En segundo lugar, la gestión exitosa de las IE se deriva del reconocimiento y ejercicio de unas prácticas específicas orientadas a su desarrollo, las cuales, si bien están basadas en procesos de organizaciones humanas en general, no por ello se limitan a las aplicaciones referidas a la empresa como organización humana en particular.

Las prácticas administrativas básicas de: gerencia, planeación y control o evaluación, han estado sujetas a

los vaivenes de las modas y en muchos casos sin procesos de investigación que las respalden o permitan establecer la medida de su adecuación a entornos diversos. De otra parte, estas prácticas administrativas se han venido desarrollando desde teorías más prescriptivas y normativas, reformuladas sobre la necesidad de implementar cambios en las organizaciones a partir de una práctica generalizada como fruto de experiencias precedentes (Aktouf, 1998).

Para generar cambios desde los procesos de investigación que incidan en la transformación de las organizaciones se hace imprescindible que las propuestas de desarrollo organizacional basadas en la formación de directivos y docentes en el área de gestión, se fundamenten en investigaciones realizadas y en la validación de alternativas flexibles de planeación, gerencia y desarrollo producidos a la medida de las IE². Esto significa que la comunidad sea participante de la racionalidad de la transformación. Para ello es necesario ir más allá de los modelos posteriores a la investigación y más bien fruto de procesos de investigación acción, o sea procesos transformadores *in situ*.

De una parte, se trata de un “diálogos de saberes” entre las disciplinas de la administración y la especificidad de la educación y la investigación, con la necesidad de cualificar los procesos de gestión orientados a las nuevas demandas de la sociedad, el conocimiento y la cultura. Estamos entonces en el entorno de las organizaciones del conocimiento (Mangone: www). De otra parte, se trata de generar procesos de formación vitales con consecuencias positivas y sostenibles en la organización.

La relación entre las ciencias de la administración y la educación no ha estado exenta de conflicto y más bien ha sido crítica, al mismo tiempo que creativa, a veces colonizadora del saber pedagógico y a veces inter fecundadora del mismo, y en todos estos momentos compleja: “Esta relación de fecundaciones cruzadas

puede ser puramente imperialista de sustitución o sencillamente mimética, a través de la mera absorción de contenidos, como, por ejemplo, cuando de la teoría de organización de empresas se deduce el pensamiento sobre organizaciones escolares, o cuando desde la teoría psicológica del aprendizaje se deriva la forma de teorizar sobre los premios, castigos o motivación de los estudiantes... En otros casos, la interacción es un diálogo del que pueden salir favorecidas tanto la teoría sobre lo educativo como las foráneas, si bien este segundo sentido de la interacción es menos frecuente” (Gimeno, 1998: 117).

Según Gimeno, estas relaciones pueden ser de cuatro tipos:

1. Relación entre la teoría de la educación y acciones o prácticas educativas
2. Relaciones entre conocimientos y prácticas foráneas a la educación
3. Nutrición de conocimiento sobre la educación a partir de otras áreas del conocimiento
4. Relaciones entre prácticas educativas y otras prácticas

No se trata de aplicar paradigmas administrativos a la educación, sino de establecer el diálogo con una disciplina de conocimiento, basado en el intercambio de una información significativa derivada de la investigación y la práctica, y que corresponda adecuadamente a la especificidad de las IE. Esto, aunque prevalezca una base de la teoría general de las organizaciones, se ha venido discutiendo con anterioridad a la investigación de organizaciones educativas. Justamente es allí donde el cambio es enriquecedor (Gómez, 1996: 20 y ss.).

Esta problemática, para Gimeno expresa en las organizaciones educativas, se extiende en el punto referencial a las organizaciones del conocimiento. Dichas organi-

² Dado que algunos problemas de gestión son comunes a las organizaciones educativas independientemente de su nivel, aquí se relaciona IE para instituciones de educación en cualquier nivel e IES para Instituciones de Educación Superior, según la nomenclatura internacional.

zaciones son aquellas que realizan acciones propias de su misión sobre un tratamiento básico del conocimiento, como son las organizaciones educativas de nivel básico y superior y los centros o grupos de investigación con sus redes y comunidades científicas.

La aplicación de las formas administrativas debe corresponderse con el ámbito específico de la administración educativa derivada de procesos sistemáticos de investigación que promuevan el desarrollo de las organizaciones, tanto en el sentido de su permanencia en un medio impredecible y altamente variable, como en su capacidad para generar beneficios sostenibles.

El intercambio disciplinar se basa tanto en la posibilidad de generar administradores competentes, como de producir el conocimiento que permita superar las limitaciones de los paradigmas clásicos y aun de los contemporáneos de la administración. La disciplina de que se habla es aquella que desde lo educativo dialoga con lo administrativo. Es en este marco de principios y fundamentos que se puede mover una propuesta.

De aquí que los conceptos de planeación estratégica interactiva, gerencia pluripersonal, desarrollo organizacional y autoevaluación social, que se definen aquí, se constituyan desde un diálogo de saberes interfecundador entre las ciencias de la administración, la educación, las prácticas investigativas (como disciplinas fundantes de los procesos de formación de los sujetos), la investigación (como producción de conocimiento y su comunicabilidad) y la gestión (como la capacidad de organizar y de realizar de manera sencilla los procesos complejos del conocimiento).

Aquí es evidenciable que la organización es compleja en cuanto a que es productor-producido. Es decir que uno produce la organización a la vez que es producido por ella. Guardadas las proporciones, la organización produce su entorno a la vez que es producida por el entorno. Así sucesivamente se encuentran de manera conjunta el principio de productor producido de la complejidad con la fractalidad organizacional inspirada en la teoría de la fractalidad social, que a su vez es una utili-

zación metafórica de la teoría de Mandelbrot: "Como consecuencia la fractalidad social se encuentra en el tránsito del sueño de la sociología positiva a una teoría de la irreversibilidad y la consiguiente incertidumbre, la auto organización y la hipercomplejidad social" (Villasante, 1997).

Dicho en otros términos, la teoría de la fractalidad social muestra la irreprimible apertura de lo diseñado como estructura cerrada, la inestabilidad de los sistemas presuntamente estables, el mestizaje de las identidades, la mezcla entre los estilos, el enredamiento de los niveles de observación. Describir tal heterogeneidad y las relaciones contra productivas entre sujeto inter individual y sistema (sic) es una condición necesaria para acceder a un concepto de hiper complejidad social pero no es suficiente por sí misma" (Morín, 1996: 85 y ss.; Madelbrot).

Esto tiene doble consecuencia para el desarrollo de la gestión de la organización educativa. La primera es la comprensión actual de la organización desde la perspectiva compleja y fractal que para el contexto de las organizaciones que nos ocupan se cifra en su relación con el conocimiento y hace que la complejidad anotada se desarrolle en la organización como el tiempo del conocimiento. La segunda consecuencia es en relación con la organización de los sistemas de investigación y formación docente; y la forma como se piensan de una manera que se cierran ciclos, cuando verdaderamente lo que sucede es que se abran ciclos, nuevas problemáticas, nuevas experiencias, alternativas y hasta motivaciones diversas.

Para el tecnócrata supone una situación que se debe evitar; pero es en realidad inevitable y por más deseable. La auto organización orienta sus fines de mejor manera hacia el logro que la hetero organización, ya que la segunda debe estar permanentemente interpretando la mayoría de las veces de manera equivocada las demandas heterónomas, mientras que la auto organización comprende que se debe dedicar a actuar para transformar y que transformarse es mejorar. La necesidad de cambios en la cultura organizacional resultado

de los procesos investigativo-formativos basados en la interacción se hace evidente.


También significa que la coincidencia de fines sociales sucede por la misma racionalidad con la que se comportan los miembros de las organizaciones. Es decir, en términos de Brunner (1997), que la reformas sólo suceden dentro de las organizaciones y no por fuera de ellas ni de sus actores. Los procesos de formación son entonces espacios de realimentación para activar la reforma, pero pensando en la diversidad, la fractalidad y la complejidad del sistema educativo y su fractalidad hacia los sistemas de formación y por ende hacia las organizaciones educativas comprendidas como sistemas complejos.

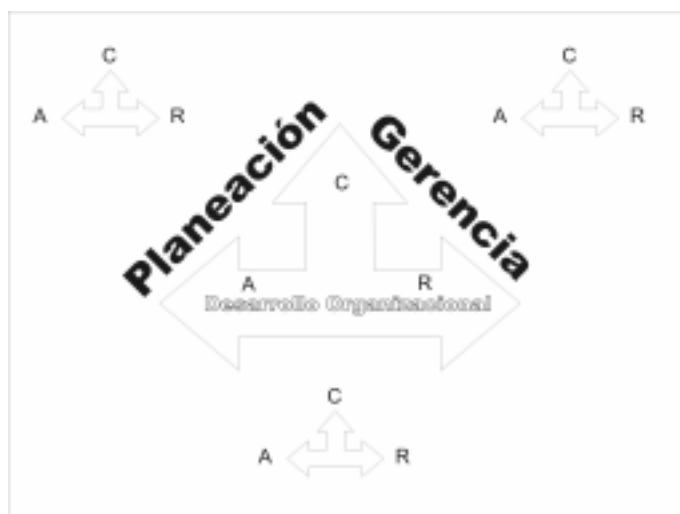
En los procesos de formación en la gestión institucional para docentes y directivos, la investigación y la acción son dos caras de la misma moneda. Se realiza una investigación acción en el sentido de transformación de las prácticas educativas en organizaciones del conocimiento dedicadas a esta misión y de aprendizaje en la producción de conocimiento, según sea el caso, pero especialmente de su gestión en el nuestro. Así como una acción actualizada en el contexto, sobre nuevos problemas y no sobre soluciones dadas.

Las teorías no llegan a la organización educativa tal como fueron pensadas o diseñadas. Dichas teorías sufren transformaciones: "Las formas de activación de los modelos se producen mediante la realización de cinco acciones:

coherencia, compensación, intercambio, ajuste e hibridación. En este espacio no se puede especificar cada una de estas formas de activación. Dichas acciones no son conscientemente consideradas en la mayoría de los casos por parte de los actores mismos ni de la institucionalidad y de ellas no se puede considerar una acción formal (Mantilla, 2002).

La utopía de la aplicación mecánica debe dar paso a la transformación de la escuela como unidad de pensamiento y acción. Esto muestra en el ámbito educativo, por ejemplo, la necesidad de superar la escuela como organización reproductora del conocimiento para generar una escuela que se vincule activamente a la producción de conocimiento educativo y a los docentes como intelectuales de la educación (Flórez, 1996).

Para mayor explicación es necesario hacer un planteamiento general de distribución por etapas. El ciclo corresponde a una mirada integral de la gestión en la organización educativa. Parte de la planeación continúa con la gerencia, para pasar luego al desarrollo organizacional y a la cultura de la autoevaluación. A su vez cada componente se desarrolla como un fractal que se relaciona con un ciclo de comprensión de los conceptos básicos (C), seguidos de una activación a la medida de la organización educativa (A), y las transformaciones teóricas resultantes producen la realimentación de la teoría y de la práctica (R), que se simboliza así: , paralelamente como un aprendizaje colectivo; esto se representa en el siguiente esquema:



A partir del establecimiento previo de la situación actual de cada institución educativa en relación con su gestión integral, se identifican necesidades de cambio y adaptación a las nuevas demandas del entorno. Se trata de conformar equipos de trabajo en cada institución para generar procesos de discusión y desarrollo e incidir en la cultura organizacional.

La gerencia pluripersonal y la estructuración organizativa por redes. Que deriva en una ruta gerencial para el dominio organizacional de competencias gerenciales y sus formas de implementación. Conceptos complementarios: redes, hiper complejidad, trabajo en equipo, procesos decisionales, manejo del tiempo y capacidad para la resolución de conflictos.

La gerencia pluripersonal, basada en equipos (Mantilla, 2000), es básicamente una evolución del estilo unipersonal de gerencia en el cual las decisiones, la delegación, la dirección y otros procesos claves de la gerencia se encontraban centralizados en un individuo que pretendía ser omnipotente. Los estudios de Henry Mintzberg muestran lo siguiente:

“El trabajo de un gerente no es ordenado, continuo y secuencial, ni uniforme, ni homogéneo. Por el contrario, es fragmentado, irregular, entrecortado, extremadamente cambiante y variable. Este trabajo está marcado también por la brevedad: tan pronto como el gerente termina una actividad, debe saltar a otra cosa, y así sucesivamente, sin interrupción.

El trabajo cotidiano del directivo no es una serie de acciones surgidas de su iniciativa, de su voluntad transformada en decisiones, tras el análisis de una situación. Es una serie ininterrumpida de reacciones a toda clase de requerimientos provenientes del entorno, ya sea externo o interno.

El directivo pasa más de dos tercios de su tiempo en comunicación verbal, en conversaciones cara a cara, en reuniones, llamadas telefónicas.

Muchas veces, por lapsos cortos, el dirigente vuelve sobre las mismas cuestiones; está lejos de corresponder a la idea tradicional de aquel que trata un solo problema a la vez, en orden, con serenidad.

El directivo es una especie de punto focal, conexión o punto de convergencia entre varias series de participantes en la vida de la organización: el entorno externo, el entorno interno, los colaboradores, los socios o superiores, los subordinados, los pares, etc. Debe constantemente asegurar, realizar o facilitar las interacciones entre los elementos de todas estas categorías para posibilitar el funcionamiento de la empresa” (Mintzberg, citado por Aktouf, 1998: 265 y 266).

Esta descripción no está muy lejos de la realidad que viven los directivos de las IE. El percatarse de dicha realidad no es suficiente para transformarla aunque constituya un buen punto de partida. Es necesario complementar este conocimiento con una nueva concepción de la gerencia y de la dirección en las organizaciones educativas que permita modificar positivamente las prácticas en la institución.

La gerencia debe convertirse en unidad de estudio y discusión, la cual se caracteriza por redefinir no sólo los estilos de dirección, sino por concebirla como un proceso que incluye a la organización en una totalidad. Existen múltiples caracterizaciones basadas en el liderazgo, cuyo “deber ser” no se concreta en transformaciones reales, pues no tienen en cuenta la diversidad y complejidad del fenómeno gerencial en las organizaciones educativas. Estas caracterizaciones se denominan gerencia prescriptiva. Entre ellas se encuentran por ejemplo, las Teoría “X” y “Y” de Mc Gregor, o el modelo de liderazgo situacional de Hersey y Blanchard.

Estos modelos centran su atención en las condiciones que debe cumplir un directivo o un gerente para “ser eficaz”, según un conjunto de circunstancias más o menos complejas. En una clara contraposición con la

prescriptividad de estos supuestos se encuentra Peter Drucker (1999: 24 y ss.), quien plantea que, no hay otro aspecto donde las suposiciones básicas se encuentren tan arraigadas y en el cual ellas sean tan contrarias a la realidad y tan contraproducentes: “hay una sola manera correcta de administrar el personal o al menos debería haberla”.

La gerencia tradicional se asume como unipersonal y dedicada al control interno de los trabajadores. En contraste la gerencia pluripersonal se asume como un proceso integral en la vida de la organización. Complementariamente, establece una relación permanente con el medio externo. La gerencia pluripersonal (Mantilla, 2000: 39 y ss.) se basa en el trabajo en equipo. Desde la perspectiva del trabajo en equipo se puede hablar de dos procesos gerenciales básicos: el equipo de conducción institucional y la conducción de equipos. En cuanto al segundo punto se puede decir que: “La gerencia tiene la responsabilidad de aclarar los puntos básicos del trabajo en equipo y el reto de desempeñarse con éxito. Pero también deberá ser lo suficientemente flexible para que el equipo desarrolle su compromiso en torno a su propio eje y de acuerdo al propósito principal...” (Katzenbach, 1995: 84). Sin embargo, la gerencia no sólo conduce equipos sino que también debe constituirse en un equipo como tal.

La organización es una red de interacciones permanente entre las personas que la conforman. Parte de la tarea gerencial es descubrir esas redes para actuar en función del desarrollo de la organización. Directivos, investigadores o docentes, según el caso, e incluso el personal de apoyo, coordinan de diversas maneras las acciones en función de sus imaginarios institucionales, los fines de la organización y sus intereses. Si cada quien tiene un imaginario diferente y sucede lo mismo con los fines organizacionales, el caos está a la vista. No sucede lo mismo con los intereses, los cuales pueden y deben ser diversos.

La necesidad de actuar de acuerdo con el horizonte institucional que se propone desarrollar una organización en permanente ajuste, obliga a que los estamentos

de la comunidad educativa establezcan una serie de coordinaciones y acuerdos básicos que permitan reconocer y reconocerse en una organización, cuyos resultados se realizan en el marco de un contrato fundacional entre la escuela y la sociedad que requiere ser renovado con la participación de todos los actores (Frigerio, Poggi y Tiramonti, 1995: 26 y ss.).

Esto implica la enorme necesidad de interactuar y superar el trabajo aislado para abrir las puertas a un trabajo colaborativo. Se aspira sí a un modelo de escuela capaz de revisar y problematizar sobre su propia realidad organizativa, con facilidad para aprender de los propios problemas y errores a partir de un proceso de revisión. Los efectos de mejora son, en este sentido, sobre la propia institución, pero también afectan a cada una de las personas y al sistema educativo: “No solo se mejora la escuela sino que también se mejoran los profesionales a través del proceso de autorrevisión y autorrenovación que puede llevar, incluso, a hacerles tomar conciencia de su papel profesional y social y contribuir, en consecuencia, a transformar y mejorar la educación” (Gairín, 1996: 426). Interactuar se convierte en un eje fundamental de la dinámica de los procesos institucionales. Pero se trata de interactuar de manera pertinente al logro de los objetivos y de la misión institucional.

Para el caso de las organizaciones educativas básicas, se trata de interactuar para lograr mejores aprendizajes por parte de los estudiantes y mejores procesos de enseñanza por parte de los docentes: “Un Centro Escolar es un ambiente que un grupo de personas ordena para estimular el aprendizaje y contribuir a la formación de los miembros que en él participan. Todo en la escuela constituye un entorno de aprendizaje, por lo que es esencial, si la preocupación primordial es optimizar el aprendizaje de los/as alumnos/as, que ese entorno reciba una organización deliberada. El Centro Escolar, como organización formal, requiere que sus sistemas integrantes y sus planteamientos institucionales se articulen en torno a una estructura coherentemente dirigida al logro de los fines educativos”.

La cultura de la autoevaluación como práctica de mejoramiento continuo y desarrollo organizacional. Que deriva en la construcción de indicadores y el diseño de estrategias que permitan verificar la disminución de la brecha entre el ser y el deber ser de la organización educativa. Conceptos relacionados: evaluación institucional y evaluación académica, evaluación de 360°, cultura organizacional, cambio, desarrollo de la organización, ética organizacional e investigación para el contexto.

El ciclo básico de la gestión no se sitúa como único al centro de la organización, sino que se dispone hologramáticamente en todas las acciones organizacionales. Actuar y participar es diseñar, aplicar, evaluar y mejorar. Sin este proceso la verdadera acción organizacional queda invisibilizada. La organización es competente para mirarse a sí misma, como un espejo en el espejo que produce infinitas imágenes a lado y lado como un horizonte infinito, parodiando a Michael Ende.

Conclusión rizomática

Así queda planteado un conjunto de problemas para el desarrollo de la gestión de la investigación como un campo de producción de conocimiento. Sólo a manera de ejemplo, se puede finalizar con el planteamiento de problemas en cada uno de los elementos de la gestión integral. En la planeación estratégica interactiva: ¿Seleccionar la actividad investigativa conveniente puede dejar por fuera el espíritu científico de la indagación autónoma y de los propios intereses del investigador? ¿Cómo se combinan la perspectiva estratégica e interactiva en los procesos de investigación? En la gerencia pluripersonal: ¿Es posible configurar espacios de gestión en red de lo investigativo en el marco de organizaciones jerárquicas? En lo evaluativo: ¿cómo juegan indicadores de calidad del proceso investigativo con la significación de los resultados y la capacidad para transformar entornos críticos?

Bibliografía

Arnal, Justo; Del Rincón, Delio y Latorre, Antonio. *Investigación educativa: fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor, 1994.

Ávila, Rafael. En: *Relaciones y tensiones entre investigación e innovación en educación*. Bogotá D.C.: Universidad pedagógica Nacional. Centro de Investigaciones (CIUP), 2000.

Carnap y otros. "El punto de vista científico del 'Círculo de Viena': 1929". En: Ayer, A. J. (Comp.). *El positivismo lógico*. México: F.C.E., 1965.

Castells, Manuel. *El surgimiento de la sociedad de redes*. Blackwell Publishers, 1996.

Frigerio, Graciela; Poggi, Margarita y otras. *Las instituciones educativas: cara y ceca*. Buenos Aires: Troquel, 1995

Gairín Sallán, Joaquín. *La organización escolar: contexto y texto de actuación*. Madrid: La Muralla, 1996.

García Ferrando, Manuel; Ibáñez, Jesús y Alvira, Francisco (comp.). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza, 3° ed. revisada, 2000.

Guédez, Víctor. *Gerencia, cultura y educación*. Caracas: Fondo editorial Tropicós, 1995.

Halliday, J. *Educación, gerencialismo y mercado*. Madrid: Morata, 1995.

Hoyos Vásquez, Guillermo y Vargas Guillén, Germán. *La teoría de la acción comunicativa como nuevo paradigma de investigación en las ciencias sociales*. Bogotá, D.C.: ASCUN-ICFES, 1996.

Kitcher, Philip. *El avance de la ciencia*. México: UNAM, 2001.

Mantilla Cárdenas, William. *Educación y gerencia*. Bogotá D.C.: COLCIENCIAS-Universidad Externado de Colombia, 2000.

_____. "La gerencia pluripersonal y la planeación interactiva como bases para el desarrollo de las organizaciones educativas". En: I Congreso educativo amazónico internacional, Iquitos (Perú), agosto de 2002.

_____. *Las perspectivas de la investigación social del derecho en el campo de la propiedad intelectual y las nuevas tecnologías*. Centro de Estudios de la propiedad intelectual de la Universidad Externado, 2001.

_____. "Modelos y teorías (m&t) en las organizaciones educativas: Hipótesis para comprender la aplicación de las teorías en la escuela y en el aula". En: Revista de Educación de Oaxaca, octubre de 2002 (artículo presentado para la Revista Mejicana de Educación de Oaxaca).

Sánchez, José M. *Diccionario de la ciencia*. Barcelona: Planeta, 1996.

Sañudo, Lya. "La gestión de la investigación". En: Encuentro Internacional en Gestión de la Investigación. Memorias. Bogotá: Universidad Santo Tomás-UNAD, 2004.

Thiebaut, Carlos. "La escuela de Frankfurt". En Camps, Victoria. *Historia de la ética*. T. III. Barcelona: Crítica, 1989, pp. 441-480.

Vazco, Carlos E. *Tres estilos de trabajo en ciencias sociales*. Bogotá: CINEP, 1985

Villasante, Tomás. "De los movimientos sociales a las metodologías participativas". En: Delgado, Juan y Gutiérrez, Juan (coordinadores). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Síntesis Psicológica, 1995.

www.colciencias.gov.co.