



AMPLIACIÓN DE HORIZONTES EPISTEMOLÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS ENTORNOS ORGANIZATIVOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS UNIVERSITARIAS

Epistemological Horizon Widening for the Construction of New Organizational Environments
in Higher Learning Institutions

Ampliação de horizontes epistemológicos para a construção de novos entornos organizativos em
instituições educativas universitárias

RECIBIDO: 9 DE ABRIL DE 2013

EVALUADO: 5 DE AGOSTO DE 2013

ACEPTADO: 30 DE AGOSTO DE 2013

Erelis Marrero León (Cuba)
Universidad de La Habana
Magíster en Ciencia Política
erelis@ffh.uh.cu

es

en

por

RESUMEN

Este artículo de revisión resalta el aspecto organizacional del proceso de aprendizaje y aborda la toma de decisiones desde las coordenadas teóricas de la complejidad como una perspectiva que puede proveer una nueva comprensión de los problemas y sus mecanismos de resolución. La práctica cotidiana devela que las dinámicas de comportamiento en una organización no siempre responden a estrategias de decisión óptimas. Las instituciones educativas universitarias evidencian la necesidad de una reeducación de la toma de decisiones a las condiciones contextuales de la organización y sus integrantes. Ello es campo fértil para la evaluación de otras posturas epistemológicas.

PALABRAS CLAVE: toma de decisiones, aprendizaje, participación, organización, complejidad.

ABSTRACT

Este artigo de revisão resalta o aspecto organizacional do processo de aprendizado e aborda a tomada de decisões desde as coordenadas teóricas da complexidade, como uma perspectiva que pode fornecer uma nova compreensão dos problemas e seus mecanismos de resolução. A prática cotidiana revela que as dinâmicas de comportamento em uma organização nem sempre respondem a estratégias de decisão óptimas. As instituições educativas universitárias evidenciam a necessidade de uma readequação da tomada de decisões às condições contextuais da organização e seus integrantes. Isto é campo fértil para a avaliação de outras posturas epistemológicas.

KEYWORDS: Decision making, learning, participation, organization, complexity.

RESUMO

This review paper highlights the organizational aspect of the learning process and addresses decision making from the theoretical coordinates of complexity, as a perspective that may provide a new comprehension of problems and their solution mechanisms. Daily practice reveals that behavioral dynamics in an organization are not always a response to optimal decision-making strategies. Higher learning institutions make clear the need of realigning the decision making to the contextual conditions of both the organization and its members. That is a fertile ground for the evaluation of other epistemological stances.

PALAVRAS CHAVE: tomada de decisões, aprendizado, participação, organização, complexidade.

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Marrero León, E. (2014). Ampliando horizontes epistemológicos para la construcción de nuevos entornos organizativos en instituciones educativas universitarias. *Panorama*, 8 (14), pp 59-72.

INTRODUCCIÓN

Las posturas teóricas en torno a quién, cómo y por qué se toma una decisión encuentran respuestas desde distintas áreas del saber humano. El ejercicio de la autoridad y la toma eficiente de decisiones han devenido desafíos a enfrentar por las organizaciones de todo tipo para propiciar un ambiente libre de autoritarismos.

Los presupuestos epistemológicos existentes para pensar los procesos de toma de decisiones (económicas, administrativas, organizacionales y políticas) pueden ubicarse en dos grandes grupos, atendiendo al papel que le otorgan a lo regular y lo irregular en el proceso. Unas centran la atención en lo ordenado y regular, y conciben la decisión como racional, calculable y predecible. Otras confieren espacio por igual a lo regular y lo irregular, concediendo sitio a la ambigüedad y la incertidumbre en el proceso. Esta es una diferencia de rango paradigmático, relacionado con los presupuestos teóricos y filosóficos más generales, la comprensión que se tiene del lugar del orden y lo regular, así como la perspectiva implícita acerca de las posibilidades de control sobre la toma de decisiones y el proceso ulterior de su implementación.

Históricamente, el ser humano ha manifestado interés por la búsqueda de modos correctos de estructurar su existencia, de ahí que la toma de decisiones deviniese una práctica cotidiana casi inconsciente. Anclada en sus principios a la evolución del pensamiento administrativo, las principales propuestas teóricas poseen raíces en imperativos económicos de eficiencia y rentabilidad, que dan paso al nacimiento de modelos y estrategias de decisión que se implementan en coherencia con la reproducción del sistema político en cuestión.

Así, las crisis económicas y sociopolíticas no solo ponen a prueba constantemente los mecanismos de toma de decisiones, sino que demarcan la estrecha relación entre la toma de decisiones en organizaciones y la estructura de autoridad formal que las sustenta. Los grados de planeación, retroalimentación y control de la decisión varían entonces entre organizaciones, mientras que la coyuntura determinará la pertinencia o no de centralización y descentralización de acuerdo con las metas organizacionales.

En este orden de ideas, la toma de decisiones debe estructurarse tomando en cuenta el entorno donde se opera y el que lo rodea. Evidentemente, las coyunturas cambian, hoy por hoy las transformaciones resultantes de la revolución científico-técnica iniciada a mediados del siglo XX implican un contexto global con exigencias políticas, económicas y cognoscitivas diferentes. Tomarlas en consideración es un imperativo tanto para los que tienen el poder de decisión como para los científicos que desde distintas áreas del saber estudian el tema.

Pero los cambios en el entorno no ocurren aisladamente, sino que encuentran correlato y fundamentación en cambios cognoscitivos. Descubrimientos científicos se utilizan análogamente para explicar situaciones de la realidad social abriendo perspectivas de análisis que resultan coherentes pero también desafiantes. La constatación de fenómenos que no responden a la lógica tradicional cimentada en patrones de certeza y objetividad son la génesis de cambios en el saber humano y la racionalidad científica.

El reconocimiento de la complejidad intrínseca a la realidad muestra la necesidad de un abordaje distinto del predominante en la tradición occidental que concibe y comprende el mundo desde las coordenadas del orden, minimizando la presencia de lo irregular.

La constatación del mundo como entidad compleja¹ refiere un cambio paradigmático en la noción de conocimiento científico objetivo y su construcción. Reconocer en la complejidad el germen de un saber de nuevo tipo lleva a referir cambios de racionalidad que lo justifican.

¹ Aunque el mayor interés radica en los aportes de la complejidad en el plano de la toma de decisiones, es imprescindible un breve paréntesis conceptual. Lo que hoy día se entiende como teorías de la complejidad, se deriva de los desarrollos de la sistémica, de la cibernética y de la teoría de la información, aunque no se confunde con esos desarrollos, pues la complejidad apareció como concepto solo cuando dichos desarrollos permitieron entender el papel constructivo del desorden, de la incertidumbre, de lo aleatorio y del evento. La complejidad tiene que ver con la aparición del cambio, el devenir, la constitución de nuevos órdenes, donde el mismo devenir se convierte en principio constitutivo y explicativo. No obstante, se distinguen tres formas de entender la complejidad, a saber, la complejidad como ciencia —se refiere al estudio de la dinámica no lineal, la creación de modelos y simulaciones para describir sistemas que se caracterizan por la no linealidad y la autorregulación—, la complejidad como cosmovisión —intenta sistematizar un nuevo modo de ver el mundo que supere el reduccionismo— y la complejidad como método de pensamiento —propuesta de un pensamiento que supere las dicotomías del enfoque disciplinar y se sustente en el aprendizaje de pensamiento relacional—. Líneas de trabajo que aún en la diferencia se complementan en cuanto mantienen de base la complejidad como investigación de la dinámica no lineal. En este caso, interesa la complejidad como tejido, paradoja de aquello que no está ni completamente ordenado ni completamente desordenado, sino que se está haciendo, y como parte de esa dinámica de relaciones muestra una coexistencia espectacular del orden y el desorden. Para abundar en las interpretaciones de complejidad, consultar Delgado Díaz (2007).

Los debates sobre el ideal de racionalidad comienzan a ser especial epicentro tras las construcciones teóricas de la revolución epistemológica del siglo XX². En este sentido, por ideal de racionalidad se estará refiriendo básicamente el conjunto de criterios que permiten distinguir lo que se considera o no racional en una época y campo de actividad humana determinado, en especial la ciencia. Así, dicho ideal se relaciona con los criterios de objetividad científica, la relación sujeto-objeto en cuanto relación cognoscitiva, el determinismo y la causalidad, así como con los lugares del orden, desorden, invención, certidumbre, incertidumbre, pronóstico, ética y subjetividad en el proceso de organización y construcción del conocimiento.

De acuerdo con lo anterior, y reconociendo el cambio que implica la complejidad en las relaciones epistemológicas, puede referirse la presencia de un ideal de racionalidad anterior, clásico y otro no clásico que se corresponde con esta nueva propuesta.

El ideal clásico de racionalidad científica tiene entre sus elementos constitutivos principales la objetividad del conocimiento definida a partir de la exclusión del sujeto como portador de subjetividad que podría conducir a errores en los resultados científicos, la idea de un mundo ordenado, determinista y causal, la validación de la ciencia como fuente de verdad y certeza frente a otras formas de obtención de conocimiento y el uso del método como garante de confiabilidad de los resultados³.

Por otra parte, el ideal no clásico de racionalidad científica se define a partir de la crítica al ideal precedente, aún predominante, caracterizado por la objetividad del conocimiento, que se presenta sustancialmente modificada en cuanto excluye el subjetivismo, pero no la subjetividad. Este elemento se relaciona directamente con la inclusión del sujeto en el proceso del conocimiento, validado ahora en su contexto como componente importante y definitorio del acto cognoscitivo. De ahí, el cambio de la noción de sujeto como ente universal a la

de observador⁴, que distingue, describe y conoce a partir de su sistema de referencia un mundo no dado, inestable, pues conocer implica también lidiar con incertidumbre y errores.

La reinterpretación de la relación sujeto-objeto no solo genera el cambio de sujeto a observador, sino que coadyuvó a que se trasladase la idea de un mundo ordenado y preconcebido a otro compuesto por objetos específicos (organizaciones). De esta forma, las tramas de relaciones inestables forman parte de su esencia y reaparece la reconsideración del error, la certeza y la incertidumbre del conocimiento.

... las ciencias de la complejidad o nuevas ciencias pasaron del problema epistemológico de la organización del conocimiento al problema epistemológico del conocimiento de la organización. El cambio alteró la prueba de la verdad de las generalizaciones y de las explicaciones por parte de los sujetos cognitivos. El sujeto cognitivo-activo ocupó el centro de la escena. Determinó las generalizaciones y las explicaciones, las categorías y los análisis en función de valores y metas en que no desconoció sus propias relaciones y estructuras internas, ni la de los contextos en que actuaba, sino las reconoció (González Casanova, 2004, p. 175).

Unido a este cambio de racionalidad, no puede obviarse el lugar que concede el pensamiento complejo al holismo y al diálogo de saberes, este último expresado a través de la idea de transdisciplina⁵, el acercamiento entre ciencia, ética y política, ya que se aboga por un enfoque

⁴ Como es sabido, la posición cartesiana establece que los estados individuales deben ser suprimidos del conocimiento. Según Foerster, la noción de objetividad tradicional occidental establece: "... las propiedades del observador no deben entrar en la descripción de sus observaciones", luego el conocimiento se produce gracias a la relación activa del sujeto con el objeto, sin embargo, al repensar los términos y la relación sujeto-objeto del conocimiento, cambia el proceso cognitivo en cuanto el conocimiento que construye el sujeto implica construcción desde su sistema referencial. La capacidad creativa, ahora del observador, permite la asunción de la idea de invención del mundo en cuanto construcción modal y representacional mediada por la subjetividad, con lo que se trastoca la idea de un sujeto que solo debe dar cuenta del mundo tal cual es. Las propiedades del observador son importantes, el mundo será resultado de las representaciones simbólicas y el proceso de apropiación, mas no copia fidedigna. Es un producto humano cuyo fundamento y límites se encuentra en la propia subjetividad, en el que median e interactúan elementos de error, verdad e incertidumbre. Al proceso de conocer se añaden además las bases biológicas, así como dosis de complementariedad y relativismo. En este sentido, la biología del conocimiento presta especial atención a la actividad computante y cogitante durante el acto de conocimiento y autoproducción de la entidad viviente. Por tanto, el conocimiento que se produce es terrenal y biológico. Lo que se conoce del mundo es resultado del proceso de construcción del ente computante y reflexivo que da cuenta de sí. Dicha invención es parte de su composición en el proceso de vida y evolución biológica. De ahí que se concluya que no se puede dar cuenta del mundo sin hacerlo de su observador.

⁵ La discusión en torno al término es vasta, solo acotar que la transdisciplina no será posible sin una transición hacia una perspectiva de diálogo de saberes, pues trae consigo los problemas de la organización del conocimiento, un cambio en cómo lo representamos, así como el reconocimiento de la diversidad en las fuentes y actores portadores de conocimiento. Para abundar en este debate, consultar entre otros a Nicolescu y Basarab (1994), Sotolongo et al. (2006, cap. IV), Carta de la transdisciplinariedad (Convento de Arrábida, 6 de noviembre de 1994).

² Dentro de sus exponentes principales se distinguen Thomas Kuhn (1922-1996) en el que el ideal de racionalidad aparece formulado como paradigma en su trabajo de 1962, La estructura de las revoluciones científicas. Jean-Louis Le Moigne, quien se cuestiona el estatuto, método y valor del conocimiento en su obra Las epistemologías constructivistas y asume el ideal de racionalidad como contrato epistemológico y social. Y V. Stropin, quien en su obra La concepción activa del conocimiento. Discusión con Igor Alekseev, lo aborda estrechamente vinculado a los conceptos de cuadro del mundo y estilo de pensamiento científico. Por su parte, Morin extendió el concepto de paradigma a la producción de cualquier conocimiento humano.

³ Para mayor información sobre cómo se expresa el ideal de racionalidad clásico, consultar La cognición dicotómica y sus consecuencias (Delgado Díaz, 2007).

desde una perspectiva que toma en cuenta la singularidad de los entornos y valorice las formas propias de manifestación de la socialidad y la vida política del hombre en su diversidad.

Es evidente el horizonte que se abre con la complejidad para el estudio de la realidad en el rescate de elementos que antes la ciencia no consideraba válidos. No obstante, no se trata de una sustitución o desecho de lo anterior, se trata de reconocer las potencialidades de esta nueva perspectiva como otro horizonte de fundamentación epistemológica, que no se autoproclama solución absoluta, sino que

... es un viaje en busca de un modo de pensamiento que respete la multidimensionalidad, la riqueza, el misterio de lo real y que sepa que las determinaciones cerebral, cultural, social, histórica que experimenta todo pensamiento co-determinan siempre el objeto de conocimiento (Morin, 2002, p. 24).

En síntesis, la complejidad implica una apertura a otros saberes, categorías e instrumentos, la comprensión de la dinámica de los procesos y su cambio en el tiempo de manera sistémica. Significa que los problemas no tienen generalmente una única solución o respuesta, sino que existe más de un camino posible. Ello trae consigo la necesidad de repensar la organización del conocimiento y, con esto, las formas de actuación, lo cual plantea retos académicos y prácticos, en la urgencia de construir estructuras organizacionales más flexibles que tributen a una toma de decisiones con bases democráticas cada vez mayores.

En este sentido, los estudios en torno al proceso de toma de decisiones son nutridos por los avances en el área de complejidad organizacional, en cuanto potencia la formación de estructuras organizacionales que propicien una participación más homogénea u horizontal entre los que tienen el poder de decisión en una organización y sus destinatarios.

Sin embargo, esta promisoriosa perspectiva no siempre encuentra coherencia en la práctica cotidiana. En ocasiones, la toma de decisiones es afectada por la falta de información y bajos niveles de retroalimentación, lo que minimiza las posibilidades de armonía y eficiencia.

Generalmente, los mecanismos de planeación, dirección y control de la decisión en las organizaciones siguen la lógica tradicional de optimización o maximización de los beneficios y metas organizacionales, sin instrumentar una toma de decisiones que involucre a sus miembros como sujetos activos y no meros destinatarios.

Lograr entonces una estructura flexible que se corresponda con los fines de la institución y las exigencias del entorno, que impulse el cumplimiento de las metas organizacionales, con mecanismos eficientes de comunicación interna, que genere sentido de pertenencia en sus miembros y adecuado equilibrio entre control y retroalimentación, deviene reto para el trabajo administrativo.

Ante este escenario, las instituciones educativas no quedan exentas del desafío. Por el contrario, la dinámica intrínseca a la formación profesional conlleva la necesidad de constante actualización académica y estructural, en cuanto deben adecuarse a las exigencias de un contexto mundial y nacional, sin dejar de cumplir su esencialidad como formadoras de generaciones.

“La educación como formación humana, instrucción del pensamiento y dirección de los sentimientos” (Pupo, 2009, p. 1) implica un enorme reto. El contexto globalizado actual, unido a la autoproclamación del siglo XXI como época del conocimiento y aplicación de la alta tecnología, provoca dinámicas sociales distintivas que repercuten no solo en la estructuración de las instituciones educativas, sino en su propia esencialidad⁶. Ciertamente, la presencia de condicionamientos políticos, demográficos, migratorios, económicos y culturales tanto nacionales como internacionales obligan a reorganizar las proyecciones futuras de tales instituciones para adecuarse y sobrevivir coyunturas críticas⁷.

Así, se implementan reformas en cada nivel educativo que respondan a estos condicionamientos. En el ámbito de la educación superior, el proceso lleva intrínseco el cuestionamiento del sentido y misión de la universidad.

Según Edgar Morin⁸, la pregunta sería ¿es la universidad la que debe adaptarse a la sociedad o es la sociedad la que debe adaptarse a la universidad? “Nos encontramos en primer lugar con la presión sobre-adaptativa para conformar la enseñanza con las demandas económicas, técnicas, administrativas del momento, reducir la enseñanza general, marginalizar la cultura humanista” (2009, p. 1).

A la Universidad se le exige en este siglo XXI: cambiar de formas de pensar, contribuir a volver a humanizar lo humano, crear reales vínculos entre las disciplinas, conectar los conocimientos, transmitir nuevas competencias, responder al contexto en un marco de mundialización creciente y, crear aptitudes sólidas para pensar, más que preocuparse por el manejo instrumental de los conocimientos disponibles (López, 2004, p. 6).

Siguiendo a De Souza (2006), la universidad es asumida actualmente como bien público íntimamente relacionado con el proyecto del país. Así, en sentido político y cultural, la factibilidad depende de la capacidad nacional para negociar de forma calificada su inserción en los contextos de transnacionalización.

En este orden de ideas, los planes curriculares tradicionales son acusados de estar desconectados de las necesidades económicas y sociopolíticas de la sociedad, por lo que se insta a una fusión de los saberes transmitidos.

Aunque la contextualización es clave en toda implementación de transformaciones, las reformas cristalizan alrededor de problemáticas comunes, dígame en plan curricular e integración en el tejido económico, financiamiento, acceso a la educación misma y las nuevas tecnologías, adaptabilidad de los estudiantes a un contexto cambiante a través de una concepción más global de la enseñanza universitaria y la relación entre reorganización y autonomía.

Resulta interesante cómo la reorganización es referida en dos dimensiones, docentes-alumnos y universidad-Estado. En este punto, la Unesco insiste en:

... la gestión y el financiamiento de la enseñanza superior exigen la colocación de las capacidades y de las estrategias de planificación y de análisis de las políticas que se fundan sobre colaboraciones entre establecimientos de enseñanza superior y organizaciones nacionales de planificación y de coordinación para asegurar una gestión debidamente simplificada y una utilización de los recursos en buenas condiciones de costo-eficacia (Unesco, 1998, p. 16).

Luego, uno de los principales reclamos gira en torno a la necesidad de una nueva institucionalidad que no opaque la responsabilidad social de la universidad (cf. De Souza, 2006) ni su legitimidad, sino que más bien refuerce mecanismos que alienten la descentralización,

⁶ Una tesis central que diferencia los requerimientos del actual cambio educativo de los de la educación anterior es que antes se trataba de formar personas con conocimientos que sirvieran para toda la vida y ahora se buscan mecanismos flexibles que permitan a las personas aprender permanentemente. Antes se dio demasiada importancia a lo que se enseñaba, hoy se trata de descubrir qué tipo de profesionales y de ciudadanos necesita una sociedad (cf. Rívero, 2000, pp. 103-133).

⁷ Ello genera nuevas crisis para los educadores y estudiantes que “deben adaptarse a una sociedad mundializada, en la cual el acceso al saber se vuelve primordial para entrar en el mercado laboral o ganar un sueldo decente” (Meunier y Laure, 2009, p. 10).

⁸ Según el autor, la reforma educativa trasciende los cambios estructurales en cuanto estos no significarían de igual forma sin antes lograr una reforma aún más importante, la reforma de pensamiento, la cual lleva impresa la impronta de la organización y producción actual del conocimiento. En este sentido, su obra, Los siete saberes necesarios para la educación del futuro, constituye referencia obligatoria porque expone los vacíos presentes por tener en cuenta en el orden educacional. Con ella, se cierra el ciclo pedagógico iniciado por Morin en 1999 con las obras La cabeza bien puesta y Relacionar los conocimientos: el desafío del siglo XXI. Trilogía que refleja las bases de su pensamiento sobre educación. En Los siete saberes presenta un proyecto a partir de los vacíos que encuentra en la educación (cf. Morin, 1999).

“disminuyendo la escala burocrática central y trasladando funciones a unidades municipales, departamentales, provinciales, según sea el contexto nacional” (Rivero, 2000, p. 107).

Sería difícil referir el estado actual de las reformas tomando en consideración el dinamismo intrínseco al proceso. No obstante, debe destacarse que, aunque existan condicionamientos de índole global, las soluciones puestas en práctica en cada continente⁹ dependen del lugar y autonomía que se le otorgue a la universidad. Así, intenta no sucumbir ante los imperativos mundiales y “adaptarse a la modernidad científica e integrarla, responder a las necesidades fundamentales de formación, proporcionar docentes para las nuevas profesiones; pero también suministrar una enseñanza meta-profesional, meta-técnica” (Morin, 2009, p. 3).

El problema está en los mecanismos utilizados y las prioridades en la elaboración y puesta en práctica de las reformas. Con una visión a largo plazo¹⁰, orientada hacia la acción, las universidades tienen que dar más importancia a las necesidades y desafíos globales que se plantean en la realidad y dejar de centrarse en la matriculación del mayor número posible de estudiantes, repensar los métodos y las estructuras como un importantísimo factor de búsqueda de la cohesión social y la posibilidad de disponer de sistemas genuinamente democráticos.

De ahí que la relación entre estructura y estrategia organizacional devenga preocupación constante para aquellos cuyo esfuerzo profesional está en función de solucionar los problemas que enfrenta la organización de la que es parte.

Como se refirió antes, la vertiginosa aparición de nuevos conocimientos, a partir del desarrollo alcanzado en las diferentes esferas de la ciencia y la técnica y la constatación de la complejidad en la esencia del funcionamiento de las organizaciones, devienen retos para el diseño organizacional en la contemporaneidad. Se hace necesario el empleo de métodos y estilos de dirección que propi-

cien el intercambio y la participación de todos en una estructura organizacional, que pretende ser competente y eficaz.

PENSAR DESDE LO COMPLEJO

En este sentido, la historia de la administración da cuenta de los distintos modelos de toma de decisiones y estilos de dirección (cf. Jones, 2008).

El surgimiento de la empresa a fines del XIX como organización económica por excelencia nacida de la segunda revolución industrial trae consigo el desarrollo de un pensamiento administrativo centrado en la eficiencia económica que nos lega la confianza excesiva en la racionalidad humana, objetivada en una toma de decisiones que tiende a optimizar sin ajustarse realmente a la lógica de actuación humana en un proceso de decisión.

El modelo de elección racional nace entre los imperativos de la administración científica¹¹ del trabajo iniciada por Frederick Taylor¹² y las críticas posteriores de Herbert Simon (*bounded rationality*), abogando por una realidad que aún siendo compleja se hace inteligible al individuo gracias a su capacidad racional y la aplicación de metodologías que reducen el universo a una serie de alternativas perfectamente delimitadas y, por lo tanto, medibles. Esta racionalidad ilimitada conferida al decisor le permite concebir todos los posibles caminos e

11 Es importante señalar que, aunque destacan a finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX los trabajos de Adam Smith (1723-1790), J. Stuart Mill (1806-1873) y los aportes de Charles Babbage (1792-1871), no es en el Reino Unido donde se formaliza y sistematiza el estudio de la administración, sino en Estados Unidos, especialmente con la formulación de la teoría de la administración científica (organización científica del trabajo) por parte de Frederic W. Taylor (1856-1915). Le acompañaron por estos derroteros otros ingenieros de la época, Henry Gantt (1861-1919) y Harrington Emerson (1853-1931). Destaca la obra del seguidor Henry Fayol (1841-1925) en su estudio de las organizaciones, en el cual delimitó las funciones de la empresa —técnicas, comerciales, financieras, contables, seguridad y administrativas— y estableció los principios básicos de la administración: 1) subordinación de intereses particulares a los intereses generales de la empresa, 2) unidad de mando, 3) unidad de dirección, 4) centralización, 5) jerarquía, 6) división del trabajo, 7) autoridad y responsabilidad, 8) disciplina, 9) remuneración personal, 10) equidad, 11) orden, 12) estabilidad y duración del personal en un cargo, 13) iniciativa y 14) espíritu de equipo. La diferencia principal con la teoría de Taylor estriba en el uso del tiempo, ya que Fayol se enfoca más en la estructura general de la organización, mientras que Taylor se centró en el método y las herramientas de trabajo para lograr eficacia. En este sentido, el modelo administrativo de Fayol se sustenta en la división del trabajo, la aplicación de un proceso administrativo y la formulación de criterios técnicos para orientar la función administrativa.

12 Basado en la aplicación de métodos científicos, Taylor buscaba maximizar la eficiencia de la mano de obra, las máquinas y herramientas, mediante la división sistemática de las tareas, la organización racional del trabajo en sus secuencias y procesos y el cronometraje de las operaciones, además de un sistema de motivación mediante el pago de primas por rendimientos. El hombre es considerado, por una parte, una máquina más parte del proceso productivo y, a su vez, sujeto racional capaz de tomar las mejores decisiones posibles. De ahí que el pragmatismo de esta propuesta no solo consolida la concepción mecanicista del hombre, sino su representación teórica como *Homo economicus* que se comporta de forma racional ante estímulos económicos, siendo capaz de procesar adecuadamente la información que conoce y actuar (cf. Peiró, 2004).

9 Las reformas en América Latina son especialmente atravesadas por el problema de la pobreza y el acceso a la educación misma. Europa aunque no escapa a las crisis de empleo y necesidad de adecuación de plan curricular-condiciones de mercado laboral, tiene un contexto diferente (cf. De Souza, 2006; Rivero, 2000).

10 Consultar el análisis que aparece en el texto presentado en noviembre de 2004 en foro de reflexión, dentro del proceso de formulación del Plan de Desarrollo 2006-2016 de la Universidad de Antioquia, Colombia (López, 2004).

impactos generados por las diversas alternativas disponibles.

No exento de críticas, este modelo irrumpe otros ámbitos y así a fines de los años cincuenta inicia la interpretación de los fenómenos políticos a partir de fundamentos básicos derivados de principios económicos.

Anthony Downs con su teoría económica de la democracia inaugura el análisis económico de las instituciones sociales¹³. Por su parte, John von Neumann¹⁴ (1903-1957) y Oskar Morgenstern (1902-1977) abren en 1944 el campo de la aplicación de la teoría de juegos a la política y la sociedad con su obra *Teoría de juegos y comportamiento económico*. Mientras Mancur Olson (1932-1998) y Albert Hirschman (1915-) despliegan en los sesenta el análisis en torno a las paradojas y complejidades de la acción colectiva, vista desde la suma de estrategias y percepciones de los participantes¹⁵.

Precedentes todos que convergen, durante los años ochenta e inicios de los noventa, en la vasta propuesta de renovación de la teoría de la acción social que serviría como cimiento común a la economía, la ciencia política, la sociología y la historia; dígase decisión racional o teoría de la elección racional, término múltiple y no unánimemente interpretado por sus seguidores, pero que en todo caso incluye una serie de elementos comunes¹⁶.

Mucho podría decirse de la elección racional, desde sus intentos por explicar la relación entre racionalidad individual y colectiva, justificando lógicas de participación

humana en acciones grupales¹⁷ hasta el desarrollo de la teoría de juegos evolutiva como un paso adelante en la interpretación de entornos estratégicos de dirección. Sin embargo, aun cuando es el enfoque por excelencia utilizado en ciencias políticas, no es objetivo hacer la genealogía de la elección racional sino evaluar la toma de decisiones desde otra postura epistemológica, a decir, la complejidad.

Ahora bien, ¿dónde radica la diferencia de interpretación?

La complejidad, como ya se anunciase, exige un abordaje distinto de la realidad y el mundo del predominante en la tradición occidental.

El ideal de racionalidad clásico científico aplicado durante siglos al análisis de los sistemas se ha consolidado como parte de un pensamiento disciplinar más allá de los posibles reduccionismos. Sin embargo, aun sin deslegitimar la validez de algoritmos y ecuaciones matemáticas como herramientas de descripción de relaciones causales lineales, como la gravedad o el movimiento planetario, no son suficientes para explicar las dinámicas de comportamiento que se generan en una organización.

Mientras este paradigma intenta detectar patrones predecibles, controlados y estables, la complejidad en contraste emerge de la interacción no lineal entre la multitud de elementos que necesitan ser estudiados holísticamente.

Los avances en materia de administración desde una perspectiva compleja están insertos en el contexto de

13 En 1962 aparece el no menos célebre cálculo del consenso de James M. Buchanan. John von Neumann abre en 1944 el campo de la aplicación de la teoría de juegos a la política y la sociedad con su obra *Teoría de juegos y comportamiento económico*. Mientras Mancur Olson y Albert Hirschman despliegan en los sesenta análisis en torno a las paradojas y complejidades de la acción colectiva, vista desde la suma de estrategias y percepciones de los participantes.

14 Este matemático húngaro-estadounidense, además de sus aportes en la economía, realizó contribuciones importantes en física cuántica, análisis funcional, teoría de conjuntos, ciencias de la computación, análisis numérico, hidrodinámica de explosiones y estadísticas. Es considerado el padre de la teoría de juegos junto a Oskar Morgenstern.

15 Referencias tomadas de Rodríguez (1991).

16 Estos son principalmente: el individualismo metodológico —que explica los fenómenos sociales, estructuras y cambios a partir de las propiedades de los individuos, es decir, metas, creencias y acciones que buscan la maximización racional de utilidades del individuo o costo-beneficio, por lo que la conducta colectiva se da como agregado de dichas conductas individuales—, el neoutilitarismo —por el cual la conducta del individuo singular se evalúa vinculada a la utilidad potencial que le adscribe el propio individuo— y la defensa de una concepción intencional de la acción que descansa en la idea de actores individuales que poseen una percepción clara de sus propósitos. Otra cuestión es que el entrecruzado de acciones individuales dé lugar a un agregado —la acción colectiva—, cuyas consecuencias no siempre son deseadas o anticipadas por los actores (cf. Rodríguez, 1991).

17 Solucionar las contradicciones entre racionalidad individual y racionalidad colectiva es uno de los retos que enfrenta la teoría de la elección racional. Si la aplicamos rigurosamente, aunque individuos compartan los mismos intereses, no es evidente que deban actuar conjuntamente en función de esos intereses compartidos, ya que todos pueden suponer que su esfuerzo individual será superior al beneficio que podrán obtener de la acción colectiva. Luego, se trata de responder al interrogante ¿en qué condiciones puede esperarse que exista una acción colectiva? Dos propuestas interesantes se encuentran en los trabajos de Mancur Olson con su *Lógica de la acción colectiva* y Albert Hirschman con la perspectiva de Salida-Voz. Por una parte, Olson apuesta por la aplicación del modelo económico estándar en el cálculo de costo-beneficio asumiendo que los individuos no cuentan con suficientes razones para actuar en pos del interés común o grupal a menos que el tamaño del grupo del que forman parte sea lo suficientemente pequeño o exista un incentivo individual y selectivo que estimule a actuar con espíritu grupal. Solo el beneficio reservado estrictamente a miembros de un grupo motivaría a alguien a participar y contribuir a un bien público. Ello significa que los individuos actuarán colectivamente para proporcionar bienes privados, no para proporcionar bienes públicos. Por otra parte, Hirschman, bajo los supuestos de comportamiento racional y búsqueda de satisfacción en la acción individual, argumenta sobre los mecanismos básicos de implicación y desinterés en la acción colectiva organizada, ello esbozado a través del mecanismo de Salida-Voz, cuya interacción dependerá de las circunstancias. En algunas, la salida es de máxima importancia como reacción al descontento y en otras lo es la voz, aunque Hirschman subraya que ambos mecanismos aparecen de conjunto con frecuencia, por lo cual pueden reforzarse o socavarse mutuamente. De ahí que la propuesta abogue por el equilibrio entre salida y voz para una organización, demandando un diseño institucional adecuado a las necesidades de sus integrantes. Este es uno de los elementos más preciados de la perspectiva de Hirschman, al no circunscribir su aplicabilidad a organizaciones con fines económicos.

transformación que comenzara a operar a mediados del siglo XX. La dinámica de interacciones presente en la realidad y la respuesta a los estímulos del entorno por parte de los sistemas abiertos trajeron a colación cuestionamientos sobre la estructura y el diseño organizacional¹⁸.

La toma en consideración del cambio como elemento estructural de una organización y su paisaje¹⁹ deviene imprescindible, en cuanto posibilidad de adaptación a las emergencias²⁰ del contexto interno en que se dirige y el externo con el cual se interactúa.

No existe una aproximación homogénea al tema. Sin embargo, hay confluencias en la consideración de la organización como “un sistema abierto de componentes interconectados que trabajan juntos e intercambian recursos con el entorno” (Anderson, 1999, p. 216), es decir, un sistema complejo adaptativo²¹.

Por una parte,

... la teoría presenta la complejidad como una propiedad objetiva de la organización, en gran medida como su grado de centralización y formalización. Una característica de su estructura, definida y medida en términos de la cantidad de partes constituyentes, su diversidad y relaciones (Fioretti y Visser, 2004, p. 11).

De esta forma, la complejidad como variable estructural caracteriza tanto a la organización como a su entorno²²,

18 Se refiere a la forma en que cada organización se estructura u organiza en función de los objetivos de creación y metas por alcanzar, le conciernen el diseño de las estructuras de control, jerarquía, competencias, materia tecnológica, etc. (cf. Jones, 2008).

19 Este término es utilizado para definir el entorno en que opera una organización y su administración. Referido en la literatura como change landscape, toma en cuenta el cambio como un sistema abierto, cuya violación de los patrones lineales deben ser considerados en el proceso decisorio (cf. Falconer, 2007).

20 Tomando en consideración el debate en torno al término, asumimos la definición dada por Edgar Morin, a saber: “... las emergencias son propiedades o cualidades surgidas de la organización de elementos o constituyentes diversos asociados en un todo indeducibles a partir de las cualidades o propiedades de los constituyentes aislados, e irreductibles a estos constituyentes. Las emergencias no son ni epifenómenos, ni superestructuras, sino las cualidades superiores surgidas de la complejidad organizadora. Pueden retro-actuar sobre los constituyentes confiriéndoles las cualidades del todo” (2003, p. 333).

21 Reconocido por sus siglas en inglés, CAS, Complex Adaptative System, ha dado paso a modelos matemáticos y computacionales que intentan predecir el comportamiento no lineal de las organizaciones.

22 Me refiero al ambiente en el cual la organización desarrolla su actividad como un sistema abierto en el que influye y recibe influencias. Dentro de este, se distingue entorno interno y externo. Así, el primero puntualiza aquellos factores que influyen particularmente en el funcionamiento de la organización, su estructura, flujos de comunicación entre los miembros, estrategias administrativas, etc., y el segundo, el marco global o conjunto de factores con los cuales interactúa. De manera muy general, se caracteriza por un conjunto de factores que delimitan el marco de actuación de la organización, entre estos factores pueden nombrarse: factores económicos, socioculturales, religiosos, político-legales, tecnológicos y medioambientales.

distinguiéndose una de otras en cuanto subsistemas, orientación de metas y objetivos interpersonales de sus miembros.

Así, la complejidad con respecto a la organización²³ es concebida en tres dimensiones:

1. Complejidad horizontal: se refiere al grado de diferenciación entre unidades, departamentos, la naturaleza de las tareas que ejecutan, educación y entrenamiento de los miembros.
2. Complejidad vertical: niveles de la jerarquía dentro de la organización.
3. Complejidad espacial: cantidad de locaciones geográficas.

Mientras con respecto al entorno la complejidad es identificada con “el número de elementos con los cuales debe lidiar la organización en el proceso de interacción” (Scott, 1992, p. 230). Así, el diseño organizacional intenta enlazar la complejidad estructural que presenta la organización en cuestión con la de su entorno, para lograr articular estrategias decisorias que le permitan tanto sobrevivir ante una posible competencia como alcanzar las metas para lo cual fue creada.

Por otra parte, a finales de la década del ochenta, emerge otra aproximación donde el término *complejidad* se relaciona con el comportamiento originado de las interacciones entre las partes componentes del sistema²⁴. Luego, “complejidad comienza a identificarse con un tipo especial de comportamiento, con patrones agregados del comportamiento emergente de las interacciones entre las partes constituyentes de la organización que antes seguían reglas de comportamiento simple” (Fioretti y Visser, 2004, p. 12).

Para examinar dicho comportamiento emergente de las interacciones, dígase, entre personas, de información, con el entorno, etc., “la teoría ha requerido de métodos investigativos que permitan a los estudiosos modelar y

23 La caracterización de organización como sistema complejo implica la evolución y adaptación ante los cambios que tienen que lugar, logrando una retroalimentación respecto de las metas propuestas (cf. Franco Parellada, 2007).

24 Aquí se inscriben nuevamente los trabajos de Prigogine, cuyos resultados son aplicados más allá de la termodinámica en el análisis de fenómenos de naturaleza social.

simular tales sistemas evolutivos de comportamiento no lineal”²⁵ (Adler, Beats y König, 2011, p. 158).

Luego, de acuerdo con lo expuesto antes, la complejidad presente en una organización es importante, en cuanto hace difícil predecir el comportamiento organizacional. Consecuentemente, los decisores deben tomar en cuenta los límites de su conocimiento y comprometerse en un proceso de aprendizaje con el sistema complejo al que se están enfrentando.

Por tanto, “la complejidad no se concibe como un conjunto de reglas para resolver un problema particular, sino como una perspectiva que puede proveer una nueva comprensión de los problemas” (Lissack y Letiche, 2002, p. 45).

Es conocido que generalmente la toma de decisiones en una organización invade cuatro funciones administrativas fundamentales: planeación, organización, dirección y control. Ahora, desde las coordenadas complejas, la toma de decisiones en las organizaciones es vista como “una tarea colectiva funcionando como una red, cuya eficiencia depende de la sincronización y colaboración entre los decisores” (Adler, Beats y König, 2011, p. 158).

Para cumplir las funciones enunciadas, se establecen canales de comunicación y transmisión de información imprescindible para el proceso mismo. La calidad de las decisiones dependerá entonces de una combinación de conocimiento y competencia en el contexto de cambio en el que están insertas las organizaciones, lo cual trae a colación nuevamente el problema de la estructura.

Solo se ha abordado la estructura desde el punto de vista de cantidad de componentes y su interacción. Sin

embargo, también es importante referir su relación con la estrategia organizacional que comprende la toma de decisiones.

Desde fines de los ochenta, se reconoce el impacto profundo que posee la estructura dominante de la organización en la estrategia de toma de decisiones. Las organizaciones lidian con decisiones estratégicas mediante la creación de tareas, proyectos en equipo y técnicas grupales, aunque la propia naturaleza del proceso decisorio hace poco probable que se disminuya el impacto de la estructura dominante.

Dígame los impactos de una estructura centralizada, parcialmente centralizada o descentralizada emergen como variables importantes que definirán el proceso de toma de decisiones y las interacciones de la organización con su entorno.

Este elemento se relaciona con la mencionada complejidad vertical, en cuanto el balance entre una toma de decisiones centralizada o descentralizada determinará el funcionamiento de la organización como sistema.

Ambas estructuras presentan ventajas y desventajas. Si bien una estructura centralizada donde la toma de decisiones está concentrada tiene implicaciones estratégicas para la organización, es decir, problemas y oportunidades pueden pasar inadvertidos hasta aparecer ante el grupo decisor que concentra la autoridad, es una vía para una toma de decisiones estrictamente coordinada enfocada en las metas de la organización. Sin embargo, deviene problema cuando los administradores no son capaces de evaluar a largo plazo, además de demorar procesos decisorios o resultar en fracaso ante problemas que demanden rápida solución.

Ello contrasta con una organización descentralizada, donde la autoridad para tomar decisiones estratégicas es delegada a través de las jerarquías y no está concentrada arriba permitiendo reducir el nivel de control de los administradores. Por otra parte, un exceso de autoridad delegada a todos los niveles puede interferir en la planeación y coordinación de la toma de decisiones. No obstante, aunque

25 En este sentido, los trabajos del físico alemán Herman Haken abrieron la puerta para la modelación matemática de sistemas dinámicos evolutivos, lo que contribuyó al estudio y entendimiento del comportamiento aleatorio de dichos sistemas, los cuales bajo determinadas ocasiones —también asumidas como restricciones— pueden comportarse de una forma coherente y ordenada. La aplicación de estos modelos a la administración conduce a un énfasis en la construcción de un sistema de gestión que incluya la incertidumbre y desarrolle soluciones adaptables y efectivas. Luego, las estrategias de dirección en organizaciones complejas consisten en establecer y modificar entornos donde las soluciones imprevistas puedan evolucionar. La modelación matemática y computacional implica codificar un sistema natural en uno formal. Sin embargo, modelar los resultados no lineales de la interacción de varios componentes ha sido muy difícil para los científicos, por lo que han tendido a seleccionar problemas analíticamente más dóciles. La cibernética hizo hincapié en la coordinación y el control usando ciclos de retroalimentación, mientras la teoría de sistemas intenta elucidar los principios que subyacen en todo tipo de sistema cuyos componentes están relacionados con ciclos de retroalimentación. Por otra parte, los tres modelos computacionales utilizados por excelencia para el estudio de los sistemas complejos adaptativos son: autómatas celulares, algoritmos genéticos y las redes de nervios artificiales. Actualmente, también se refieren las simulaciones basadas en agentes (cf. Adler et al., 2011, pp. 157-165).

... la descentralización en sí misma no elimina la necesidad de niveles jerárquicos —sobre todo en grandes organizaciones con subsistemas— sí permite una flexibilidad en la toma de decisiones lo cual tributa a una mayor retroalimentación y adaptación ante un entorno de cambio (Jones, 2008, p. 143).

Luego, estructurar una organización para resolver problemas de control requiere decisiones acerca de los distintos métodos²⁶ para hacerlo. Aun cuando puedan hacerse generalizaciones teóricas en torno a comportamientos, lo cierto es que la estructura de cada organización refleja las contingencias particulares a las que se enfrenta.

En el caso de instituciones educativas universitarias, el elemento del cambio emerge como uno de los demarcadores esenciales de su entorno. Las constantes exigencias globales no solo en materia económica, sino docente y de geopolítica del conocimiento demandan un continuo repensar de las estructuras y los mecanismos de decisión para manejar dicho cambio o perecer.

Se hace evidente que la toma de decisiones constituye un proceso complejo que guarda estrechas relaciones con otras dimensiones fundamentales, como son la estructura, los procesos de participación, retroalimentación, comunicación, liderazgo y cultura organizativa. La participación deviene entonces un continuo que refleja diferentes grados de acceso a la toma de decisiones por parte de los miembros de una organización.

Luego, una adecuada participación en los procesos decisorios puede incrementar su aceptación y facilitar la implementación de las innovaciones, fortalecer el sentido de pertenencia y los sentimientos de autovaloración y autoconfianza de los sujetos.

De hecho, las estrategias para aumentar la participación se conciben como fuente de mejoría o perfeccionamiento de la toma de decisiones organizacional en cuanto:

- Otorgan flexibilidad a la forma de organizar el trabajo.
- Mejoran la adaptación a nuevos problemas y circunstancias.

²⁶ Para mayor información sobre los métodos de control en una organización, así como la aproximación del teórico Henry Mintzberg (1939-) en torno a las potencialidades de la administración por objetivos y los mecanismos de coordinación, consultar Jones (2008).

- Permiten la confluencia de diferentes perspectivas, propuestas alternativas, promoviendo la creatividad y la innovación.
- Incrementan la eficacia y productividad al mejorar la habilidad de la organización para responder rápidamente a los problemas y oportunidades de su entorno.
- Favorecen el cambio de opiniones y actitudes de los empleados para hacerlos más receptivos a los cambios tecnológicos.
- Aumentan el compromiso de las personas con la organización y facilitan la coordinación.

La colaboración y la toma de decisiones participativa se presentan como requisito de la profesionalidad docente. Para ello, descentralización y participación son dos aspectos indisolubles. La concesión a los centros de una mayor autonomía para establecer su propia organización debe equilibrarse con una mayor participación interna y una apertura social a la comunidad. La disminución del control ejercido por la administración ha de verse compensada por el aumento del control ejercido por los docentes.

Por su parte, si una toma de decisiones compartida no va acompañada de una delegación real de la autoridad, el refuerzo de la burocracia de la enseñanza será el resultado más evidente.

Una toma de decisiones participativa no sería efectiva si no va acompañada de cambios en las relaciones de autoridad existentes en las instituciones universitarias, una adecuada retroalimentación entre los miembros, un clima de comunicación abierto al aprendizaje. La toma de decisiones podría ser así un proceso crítico, transformador, educativo y ético en sus diferentes niveles, así como una oportunidad para el aprendizaje organizacional²⁷.

La complejidad se cuestiona la estructura en función de lograr un nuevo tipo de diseño organizacional. Precisamente, la constatación de contingencias como un elemento constitutivo del entorno organizacional contemporáneo es lo que le permite manejar el cambio.

²⁷ El estudio sobre aprendizaje organizacional inició en 1963 con la obra de Richard Cyert y James March, A behavioral theory of the firm, sugiriendo dos mecanismos esenciales de aprendizaje, a saber, exploración y explotación. Aunque ambos elementos persiguen el aumento de la eficacia, la exploración es un método de aprendizaje más radical ya que involucra a los miembros de la organización en la búsqueda y experimentación de nuevas actividades y procedimientos que le permitan manejar el cambio, mientras la explotación busca refinar mecanismos ya existentes. Así, la implementación de estrategias de aprendizaje organizacional potencia la participación de los miembros en la consecución de las metas organizacionales, lo cual tributa a la adaptabilidad necesaria de la organización ante un entorno de cambio.

Por otra parte, si la estructura es elemento determinante para el funcionamiento de la organización, su supervivencia dependerá de cómo logre adaptarse. Precisamente, el aprendizaje organizacional puede devenir herramienta para dicha adaptación.

Su potenciación podría tributar a una readecuación de la retroalimentación en cuanto la búsqueda y evaluación de las decisiones emerge como tarea colectiva donde se estimula la creatividad.

Si algo caracteriza este momento de la historia es la aceleración del cambio. Los procesos de cambio permanente en las organizaciones proporcionan su justo valor a la necesidad de aprender, es decir, de entender el mundo y sus fuerzas motrices, de generar nuevos conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos que mantengan la competitividad y encuentren en el aprendizaje una clave de adaptabilidad y garantía de éxito.

Una organización que acepta la complejidad circundante y aprende tiene mayor capacidad para responder a las necesidades de su entorno, para procesar información, estimular la colaboración y la innovación. Con posibilidades de autoorganizarse, estimulando la autonomía sin renunciar necesariamente a un comportamiento holístico, donde las interacciones no sean solo símbolos sino medios de comunicación y búsqueda de alternativas. Una organización que aprende puede fomentar el trabajo en equipo, la flexibilidad estructural, de recursos y criterios de evaluación interna.

No se duda entonces de que un aprendizaje organizacional que centre fuerzas en la participación pueda mejorar la satisfacción y el compromiso con la toma de decisiones en la universidad, así como reducir la resistencia al cambio.

Sin embargo, no debe olvidarse que las dinámicas de interacción entre los aprendices la convierten en una situación de aprendizaje y como tal implica errores, desafíos y tensiones. Reconocer en el cambio y en el error una oportunidad y no una amenaza para la organización es distintivo de las nuevas estructuras cognoscitivas que genera la comprensión y constatación de la complejidad, que no se ajusta a un set de reglas estáticas, sino que intenta abrir el diapasón de comprensión de los fenómenos que nos circundan.

Ahora bien, participación y aprendizaje organizacional desde coordenadas complejas no se erigen como la solución mágica, sino como una alternativa que permite evaluar con más coherencia la presencia del cambio en el funcionamiento de las organizaciones, para así contribuir al desarrollo de pericias que tributen a una toma de decisiones más pertinente a los imperativos de su entorno.

Es imprescindible señalar que lo expuesto no busca una defensa absoluta y ciega de la complejidad, pues se estaría cayendo en el mismo error reduccionista que se critica y los fundamentalismos sin duda dañan la producción de conocimiento.

Aún quedan interrogantes por responder, en especial ajustes en el cómo. Las potencialidades de esta nueva fundamentación epistemológica no solo abren nuevos horizontes, sino que implica retos a una toma de decisiones que no debe anquilosarse ante los cambios que emergen. Mantener altos niveles de motivación, actuar colectivamente y aprender del entorno son claves en el proceso de actualización para alcanzar una toma de decisiones pertinente. La adecuación entre participación, retroalimentación y estructura continúa siendo el mayor desafío para todo tipo de organizaciones en el siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AA. VV. (2004). *Una ciencia política desde el sur*. La Habana: Félix Varela.
2. Adler-Bernd, M., Baets, W. y König, R. (2011). A complexity perspective on collaborative decision making in organizations: the ecology of group-performance. *Journal Information & Management*, 48, 157-165.
3. Aguiar, F. y Francisco, A. de (2007). Siete tesis sobre racionalidad, identidad y acción colectiva. *Revista Internacional de Sociología*, LXV(46), 63-86.
4. Allen, P. (2000). Knowledge, ignorance and learning. *Emergence*, 2(4), 78-103.
5. Anderson, P. (1999). Complexity theory and organization science. *Organization Science*, 10(3), 216-232.
6. Bustamante, M. y Opazo, P. (2004). Hacia un concepto de complejidad: sistema, organización y empresa. *FACE SDD*, año 2, núm. 3 (Serie de Documentos Docentes).

7. Capra, F. et al. (2007). *Reframing complexity: perspectives from the north and the south*. Estados Unidos: ISCE Publishing.
8. Carletti, G. M. (2006). La construcción de la representación de las prácticas cotidianas de directores escolares: un análisis de la toma de decisiones a partir de la reforma educativa. *Revista Fundamentos en Humanidades*, VII(14), 239-255.
9. Cooksey W., R. (2000). Mapping the texture of managerial decision making: a complex dynamic decision perspective. *Emergence*, 2(2), 102-122.
10. Courtney, J. (2001). Decision making and knowledge management in inquiring organizations: toward a new decision-making paradigm for DSS. *Decision Support System*, 31, 17-38.
11. Delgado Díaz, C. J. (2007). *Hacia un nuevo saber. La bioética en la revolución contemporánea del saber*. La Habana: Publicaciones Acuario/Centro Félix Varela.
12. Delgado Díaz, C. J. et al. (1999). *Ecología y sociedad. Estudios*. La Habana: Instituto Cubano del Libro/Editorial de Ciencias Sociales.
13. Díaz LLorca, C. *Paradojas del trabajo directivo*. Material inédito.
14. Domínguez, G. y Mesanza, J. (2000). *Manual de organización de instituciones educativas*. Madrid: Editorial Escuela Española (Colección Educación al Día).
15. Fioretti, G. y Visser, B. (2004). A cognitive interpretation of organizational complexity. E: *CO Special Double Issue*, 61(2), 11-23.
16. Foerster, H. von (1991). *Las semillas de la cibernética*. Barcelona: Gedisa.
17. Franco Parellada, R. (2002). Modeling of social organizations: necessity and possibility. *Emergence*, 4(1-2), 131-146.
18. Fredrickson, J. (1986). The strategic decision process and organizational structure. *Academy of Management Review*, 11(2), 280-297.
19. González Casanova, P. (2004). *Las nuevas ciencias y las humanidades*. Barcelona: Anthropos.
20. González, J. (2007). *Tecnología política: la complejidad reducida*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
21. Unesco (1998). Declaración sobre la enseñanza superior para el siglo XXI: visión y acciones prioritarias para el cambio y el desarrollo de la enseñanza superior.
22. Jones, G. (2008). *Organizational theory, design and change, text and cases* (5ª ed.). Canadá: Pearson International Edition.
23. Klein, G. (2008). Naturalistic decision making. *Human Factor*, 50(3), 456-460.
24. Lissack, M. y Letiche, H. (2002). Complexity, emergence, resilience, and coherence: Gaining perspective on organizations and their study. *Emergence*, 4(3), 72-94.
25. López Ospina, G. (2004). *Una mirada integral que permita descubrir el sentido y respuestas de la universidad en el futuro (2005-2015)*. Quito: Unesco.
26. Maldonado, C. (1999). *Visiones sobre la complejidad*. Bogotá: El Bosque.
27. Martínez, E. y Escudey, M. (1998). *Evaluación y decisión multicriterio, reflexiones y experiencias*. Santiago de Chile: Editorial Universidad de Santiago/Unesco.
28. Meunier, L. (2009). *La reforma universitaria, un fenómeno mundial-balance*. Material brindado en la plataforma educativa del Diplomado Virtual Transformación Educativa "Una formación a los saberes globales y fundamentales de la docencia". Multiversidad Mundo Real Edgar Morin A. C.
29. Morin, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
30. Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: Unesco.
31. Morin, E. (2002). El método. En *La vida de la vida* (t. II, 5ª ed.). Madrid: Cátedra/Anaya.
32. Morin, E. (2003). El método. En *La humanidad de la humanidad* (t. V). Madrid: Cátedra.
33. Morin, E. (2009). Sobre la reforma en la universidad. Material brindado en la plataforma educativa del Diplomado Virtual Transformación Educativa: "Una formación a los saberes globales y fundamentales de la docencia", Multiversidad Mundo Real Edgar Morin A. C.
34. Münch, H. (2007). *Administración: escuelas, proceso administrativo, áreas funcionales y desarrollo emprendedor*. Madrid: Pearson.
35. Nicolescu, B. (1994). *La transdisciplinariedad*. Manifiesto. Ediciones du Rocher.
36. Olson, M. (1965). *The logic of collective action: public goods and the theory of groups*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
37. Paramio, L. (2009). *Decisión racional y acción colectiva. Unidad de políticas comparadas*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
38. Peiró, J. (2004). *Psicología de las organizaciones*. La Habana: Félix Varela.
39. Pérez, J. C. (2004). *Dirección estratégica en centros educacionales*. Material para el Curso de Alta Gerencia Educativa. Cuba: Universidad de Cienfuegos.

40. Pfeffer, J. y Salancik, G. (1974). Organizational decision making as a political process: the case of a University Budget. *Administrative Science Quarterly*, 19(2), 135-151.
41. Pizzorno, A. (1989). Algún otro tipo de alteridad: una crítica a las teorías de la elección racional. *Revista Sistema*, 88, 27-44.
42. Price, I. (2004). Complexity, complicatedness and complexity: a new science behind organizational intervention. *E:CO Special Double Issue*, 6(1-2), 40-48.
43. Procopiuck, M. y Bubacar Djaló, A. (2010). Teoria e prática na construção do conhecimento em administração. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, 9(1), 90-103.
44. Pupo, R. (2009). Educación y pensamiento complejo. Material brindado en la plataforma educativa del Diplomado Virtual Transformación Educativa: "Una formación a los saberes globales y fundamentales de la docencia". Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.
45. Rahmandad, H. (2008). Effect of delays on complexity of organizational learning. *Management Science*, 54(7), 1297-1312.
46. Rivas Tovar, L. A. (2007). Mapa de las teorías de la organización: una orientación para empresas. *Gaceta Ideas Concyteg*, 2(23).
47. Rivero, J. (2000, mayo-agosto). Reforma y desigualdad en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 23, 103-133.
48. Rodríguez Ibáñez, J. (1991). Decisión racional versus holismo: ¿una teoría estratégica integral de la acción colectiva? *Revista REIS*, 54, 21-50.
49. Rodríguez, Z. (2000). Teoría de la decisión multicriterio: un enfoque para la toma de decisiones. *Revista Economía y Desarrollo*, 126(1), 40-57.
50. Rosenberg, D. y Holden, T. (2000). Interactions, technology, and organizational change. *Emergence*, 2(3), 68-77.
51. Rybakov, L. (2001). Environment and complexity of organizations. *Emergence*, 3(4), 83-94.
52. Sáinz, J. (1990). El análisis de las estrategias en el proceso de toma de decisiones. *Revista de Psicología*, 42, 31-36.
53. Scott, R. W. (1992). *Organizations: rational, natural and open systems*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
54. Simon, H. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *Quarterly Journal of Economics*, 69, 99-118.
55. Simon, H. (1960). *The new science of management decision*. Nueva York: Harper and Row.
56. Soria, R. (2006). *La toma de decisiones en el análisis organizacional y la política pública*. Tesis (doctorado en economía).
57. Sotolongo Codina, P. L. y Delgado Díaz, C. J. (2006). *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*. Buenos Aires, Clacso.
58. Souza, Boaventura de (2006). *La universidad del siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipadora de la universidad*. Madrid: Fondo Editorial Casa de las Américas.
59. Taylor, F. (1891). *Principios de dirección científica*. Management, EE. UU.
60. Unesco (1998). *Transdisciplinarity stimulating synergies, integrating knowledge*. Unesco/Division of Philosophy and Ethics.
61. Velilla, M. A. (comp.) (2003). *Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo*. Bogotá: Icfes/Unesco/Corporación para el Desarrollo Complexus.