

Las organizaciones y los métodos de su entendimiento*

Alexandra Montoya Restrepo**

Iván Alonso Montoya Restrepo***

Resumen

Este artículo recopila los principales autores que han hecho de la enseñanza de la administración un sistema de comparación con otras ciencias aplicando la biótica. En especial se tienen en cuenta las contribuciones que relacionan las ciencias biológicas con la gestión de las organizaciones. Su aporte fundamental consiste en demostrar cómo a partir de la similitud, los aprendices y los instructores de estas ciencias pueden hacer mucho más gráfico y pedagógico el proceso de evolución de las organizaciones.

Palabras clave

Metáforas, biótica, árboles de Lessem, organizaciones, sistema humano, comparaciones, metáfora organicista, la organización como cerebro, la organización como cultura, el abecedario de la organización.

Introducción

El estudio de la organización y sus formas en la empresa ha sido una tarea que ha interesado a los investigadores en administración y gestión de empresas. Dado que el entendimiento de situaciones abstractas se facilita mediante las metáforas y analogías, los investigadores de las organizaciones han buscado la comparación de su objeto de estudio con elementos u objetos conocidos. De esta manera, a partir de la analogía se puede facilitar la comprensión e incluso la deducción de aspectos importantes que pueden ser asimilados más fácilmente.

La metodología de la comparación ha sido criticada en algunas ciencias debido a que puede resultar demasiado abstracta o simplista; sin embargo, indiscutiblemente es una de las metodologías más adecuadas por su facilidad de comprensión y sobre todo por las mismas

características del lenguaje. Por ejemplo, para Stafford Beer —uno de los teóricos de la organización—, existen varios niveles de comparación en los que el científico podría tratar de trabajar. En primer lugar está *la metáfora*. Pero la metáfora es un recurso poético y su fuerza es estética; no puede ofrecer a la ciencia más ayuda que su facilidad verbal. En segundo lugar está *la analogía*, cuya eficacia es su propia lógica, pero cuyo inconveniente es que la explicación es más filosófica que científica; la validez de una determinada analogía debe estar siempre abierta a la discusión y su importancia en un ejemplo determinado no puede ser demostrada formalmente de un modo concluyente. Esto conduce al tercer nivel de comparación: el de *la identidad*: si dos cosas son literalmente idénticas entre sí, las conclusiones que son válidas para una de ellas, seguramente lo son para la otra, en condiciones similares (Beer, 1977, p. 120).

El citado autor señala que probablemente el proceso del científico es pensar en primer lugar como metáfora, con el tiempo volverla analogía y finalmente lograr encontrar una identidad. La limitación que tiene este enfoque es su simplismo, ya que el pensamiento complejo señala que existen muchas variables que incluso diferencian a un mismo objeto en el tiempo y en el espacio, lo que imposibilita una identidad. La propuesta sería tratar de llevar este campo a la analogía.

* Este artículo es producto del proceso de investigaciones enmarcado en la línea interdisciplinaria de investigación, Biogestión, de la Universidad Nacional de Colombia. Se recibió en marzo y se aprobó definitivamente en agosto de 2003.

** Profesora asistente de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia. E-mail: iamontoyar@unal.edu.co

*** Profesor asistente de la Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia. E-mail: iamontoyar@unal.edu.co.

Para poder ser precisos en el lenguaje, ya que las palabras analogía y metáfora se encuentran cercanas en sus significados, resulta importante tratar de definir las:

Analogía se refiere a una relación de semejanza entre dos cosas distintas, así como a la relación de correspondencia que en los diversos organismos ofrecen las partes que tienen la misma función o posición relativa; también es el proceso lingüístico en virtud del cual se crean vocablos o expresiones o se transforman para ser semejantes a otros. El conocimiento por analogía es un conocimiento de lo semejante por lo semejante, que detecta, utiliza, produce similitudes, de tal suerte que identifica los objetos o fenómenos que percibe o concibe, y se puede dar en diferentes sentidos: la analogía puede estar en las proporciones y en relaciones iguales, como la analogía entre el movimiento y el tiempo de rotación de la aguja de un reloj y la rotación aparente de la tierra. La analogía puede ser de formas o configuraciones. A partir de estas analogías se pueden establecer isomorfismos y homeomorfismos, que conciben de manera sistemática y coherente estas analogías, como la existente entre los peces y los cetáceos. De igual forma, puede ser organizacional y funcional, como el caso del *feedback* negativo presente en los sistemas físicos naturales (astros), artificiales (máquinas), en los sistemas biológicos y en los sistemas sociales. Por último, hay juegos de analogías libres, espontáneas, que tienen valor sugestivo, evocador, afectivo, como las metáforas poéticas, literarias y las del lenguaje cotidiano (Morin, 1988, p. 153).

Con respecto a la *metáfora*, su empleo implica un "modo de pensar" y un "modo de ver" que traspasa el cómo se comprende el mundo en general (Morgan, 1991, p. 6). La metáfora se emplea siempre que se intenta comprender un elemento de experiencia en términos de otro. Uno de los aspectos más interesantes de la metáfora reside en el hecho de que siempre produce una clase de discernimiento unilateral. Esto quiere decir que esta clase de pensamiento tiene importancia para comprender la organización y la gestión. Las organizaciones son un fenómeno complejo y paradójico que se puede comprender de muchas maneras diferentes.

Las imágenes y metáforas a través de las cuales se estudian situaciones organizacionales ayudan a describir la forma de las organizaciones y ofrecen ideas y opiniones claras de como podrían ser. Los procesos de estudio, diagnóstico y evaluación crítica, combinados para crear un modo de entendimiento, sugieren un acercamiento; estas imágenes son marcos conceptuales de trabajo, que permiten llevar a la práctica lo formulado en la teoría (Morgan, 1991, p. 323).

En otras ocasiones puede ser útil un levantamiento consciente del pensamiento hasta el nivel de la metáfora (cosa que no se debe rechazar en general). Por ejemplo, una situación problemática a la que se hace referencia siempre considera muchas relaciones entre las partes A y B. A menudo, algunos autores han encontrado útil idear un número de metáforas para una relación A-B y reflejarlas sobre la situación real para estimular el pensamiento. Es la relación entre A y B, como la que hay entre policía-ladrón, parásito-anfitrión, enamorada-amante, amo-esclavo, organismo-virus; estas *comparaciones* podrían agilizar los pensamientos (Morgan, 1991, p. 49).

El proceso de realizar comparaciones conlleva sus riesgos, y vale la pena correrlos en virtud de las ventajas que pueden traer. Por ejemplo, en las ciencias sociales — una de las ramas con mayor dificultad en la investigación (sobre todo racional) debido a su objeto de estudio— "se han utilizado con buenos resultados las analogías" (Illera, 1982, p. 16) con la mecánica y las ciencias naturales.

Los economistas del siglo XIX fueron muy dados a la analogía mecánica. Alfred Marshall, por ejemplo, en 1890 comparó el crecimiento y desarrollo de la empresa con el nacimiento y decadencia de los árboles en el bosque; McGuire, de la Universidad de Washington, desarrolló en 1963 la "teoría organística del crecimiento" (Illera, 1982, p. 16), por la analogía con la biología, basándose en el concepto del ciclo de vida; en 1996, Margaret J. Wheatley escribió su libro *Liderazgo y la nueva ciencia: Aprendiendo sobre la organización desde un universo ordenado*, donde hace una destacada analogía de la organización desde el caos, la autoorganización, los fractales y las teorías cuánticas (Wheatley, 1996, p. 123).

Otro autor, Ronnie Lessem, para realizar su estudio a través de todos los pasos en la administración, visualiza dos tipos de metáforas: la primera consiste en relacionar todas las teorías con un árbol que denomina el *árbol del conocimiento*, en el cual, además de mostrar los diversos estadios de la administración y su evolución, cada uno de sus dibujos representa diferentes culturas y personalidades. De las cuatro áreas que señala, cada una refleja distintas etapas de tiempo y diferencias en el lugar de origen. Por otro lado, según la analogía viviente que pretende realizar, tiene una gran variedad de raíces, un tallo importante, muchas ramas, distintas hojas y muchos frutos. El suelo es como la atmósfera que le da el enriquecimiento cultural en particular, las raíces dan el sostenimiento teórico al tallo, que debe ser visible, claro, firme y coherente, sus ramas muestran las diferentes teorías, las cuales se extienden desde el tallo para cada aplicación, y sus frutos representan los ejemplos de caso.

Además señala que la administración puede dividirse en cuatro "dominios" o árboles específicos: el dominio primitivo —primeras formas administrativas que incluso en algunos países se conservan, señalando el caso de África— representa el retorno de lo básico con personas y productos descomplicados. El área racional, donde lo más importante es la ciencia; el área de desarrollo personal; el área metafísica, destacando el espíritu de la empresa, los valores y los desarrollos culturales; y el área de la administración y el autodesarrollo, donde se tiene en cuenta el desarrollo de cada individuo y el desenvolvimiento de la empresa en general. Otro punto importante que señala el autor con relación a la metáfora biológica es su comparación con la ecología, indicando unas leyes del crecimiento y muerte, relaciones de mutualismo e interdependencia (Lessem, 1990).

Sin duda, muchas de las teorías y relaciones que se hacen están basadas en comparaciones: el universo como un reloj, el átomo como el universo, el ciclo de vida de un producto con el ciclo de vida de la naturaleza, las empresas como la organización de las abejas o las hormigas, entre muchas que han permitido entender y enseñar estos conceptos.

Una de las analogías más importantes que se ha utilizado dentro del campo de la gestión de empresas en los últimos 50 años ha sido la comparación biológica. En 1982, Eduardo Illera mostró cómo la analogía que él mismo aplicó, comparando el cuerpo humano con las funciones de la organización desde la fisiología y la anatomía, podía no ser totalmente explicativa de todo el funcionamiento, reconociendo grandes diferencias entre los procesos biológicos, los procesos sociales y los sociopsicológicos (Illera, 1982, p. 21).

Otros autores han compartido este pensamiento: para Weick, por ejemplo, "cada metáfora ha anunciado alguna propiedad que las organizaciones de otra manera habían podido pasar inadvertidas", y para Athos: "La verdad se esconde en la metáfora" (Waterman, 1994, p. 101).

El estudio que se presenta a continuación señala diferentes metáforas, proyectadas a partir de diferentes enfoques y estudiadas con más de dos décadas de separación.

La primera, de Stanford Beer, quien señaló que el sistema de control de la empresa era "como" el sistema nervioso central del cuerpo humano, afirmación que en el peor de los casos podría ser una metáfora literaria simplista pero, en el mejor, la analogía tendría cierta razón; el peligro estaría en "que aunque una comparación sea fundamentalmente correcta, es sumamente fácil emplearla de un modo incorrecto" (Beer, 1977, p. 114).

Para el acercamiento y conocimiento de lo que él llama la ciencia de la administración, empleó distintos tipos de modelos para entender su propia complejidad, que denominó el ABC de los modelos, sugiriendo que a cada letra del *abecedario* podría acercarse una teoría de investigación en administración:

A: Acústica

El estudio de la acústica le permitiría estudiar interferencias en sistemas equilibrados que repercutirían en todo el sistema. En acústica, el material que bordea una fuente de sonido absorbe y refleja, en mayor o menor medida, ese sonido. La analogía funcionaba en cuanto las operaciones, en torno a un proceso de producción, podían absorber más o menos bien —y de acuerdo con la capacidad no utilizada de producción de cada planta— el golpe provocado por la llegada de materiales extraños. También estipuló que un coeficiente de absorción medible para cada material estudiado en acústica, por analogía, podía crear la medida de coeficiente de absorción para todos los procesos de producción que rodeaban a aquel en el que aparece la interferencia. De igual forma estudió las resonancias y demostró que los ecos permitían una reserva de capacidad para acomodar inventarios de producto en proceso.

B: Biología

Este modelo se aplica para entender la magnitud ideal de una empresa. Se podría llegar a comprender la relación que tiene la empresa con sus propias características y el medio en que cada una se desenvuelve; la interacción entre el organismo y su medio puede llegar a determinar su propio tamaño, todo esto gracias a la ósmosis que la conecta con su medio.

C: Cibernética

La ciencia de la comunicación y el control permitiría reconocer los mecanismos de retroalimentación y el estudio de los sistemas.

D: Demografía

Como ciencia que estudia los procesos de nacimiento y muerte de una población, hombres, máquinas, empresas tienen un período de vida que podría ser dado para una analogía con esta materia.

E: Engineering (Ingeniería)

Favorece hacer ajustes, mecanismos de retracción, *feedback* y utilizar modelos matemáticos para programar y planear la producción, la demanda y otras variables que son importantes para la empresa.

F: Fluidos, dinámica de

Desde donde se puede estudiar el flujo o ruta de los materiales con los líquidos. Se analizan choques de retroceso, propagación de ondas de choque secundarias y estudios de colas, gracias a los sistemas de transporte.

G: Genética

El acercamiento de Beer en este aspecto tiene un interés particular. El autor toma el modelo de la genética para determinar la cantidad necesaria de vendedores para la firma; los vendedores se ven entonces como iniciadores de un proceso de reproducción y la manera en que cubren su campo se puede analizar en términos genéticos, llegando a un punto donde es improductivo tener más vendedores.

Obviamente, estos modelos muestran las diferentes formas en que los investigadores pueden acercarse a su objeto de estudio, en su afán por demostrar que la administración puede ser una ciencia como cualquier otra que estudia fenómenos naturales.

Otro autor que utiliza importantes analogías con los organismos es Eduardo Illera, quien señaló, en contraste con la administración científica, que las organizaciones son como seres vivos y ecosistemas que pueden estudiarse gracias a la teoría de sistemas, los cuales tienen una jerarquía que es posible encontrar en la naturaleza.

Para estudiar la organización como sistema, la relaciona con diferentes partes del *sistema humano*:

Estructura o sistema de sostén

Mantiene regulados diferentes procedimientos que determinan la división del trabajo, la especialización y las zonas de responsabilidad. Se observa el sistema organizacional como tal (el organigrama), los sistemas de decisión, las jerarquías y sobre todo los sistemas de poder en la organización.

Sistema de coordinación central

Permite regular la vida vegetativa y la relación con la organización, informa y analiza el estado del cuerpo

organizacional y de su entorno, realizando las funciones de la organización. La gerencia y su grupo de apoyo toman las decisiones de planeación y coordinación, que en el organismo humano son funciones realizadas por el cerebro. Este es, en el cuerpo, el órgano emisor de órdenes que serán ejecutadas por los centros nerviosos. Lo más importante de este sistema en la organización es el mecanismo de comunicación que está muy relacionado con la estructura.

Tiene en el organismo humano dos importantes subsistemas: el sensitivo, que informa el entorno a través de los sentidos (áreas funcionales), y el motor, que correlaciona las distintas partes del cuerpo.

Sistema circulatorio

El sistema circulatorio permite la alimentación del organismo a través de la información. Gracias a éste, la organización puede mantenerse al tanto de lo que está sucediendo internamente.

Sistema de nutrición

La organización necesita mantener y regular la estimulación de la acción en sus diferentes órganos. Aquí se indica cómo los sistemas de nutrición y circulación se encuentran estrechamente relacionados y cómo la nutrición organizacional puede basarse en la estimulación mediante la remuneración y otro tipo de reconocimientos y motivaciones.

Sistema de coordinación central

Regula la vida de relación y la vida vegetativa de la organización; informa y analiza el estado de las cosas alrededor del cuerpo organizacional para coordinar los subsistemas y el ajuste de la organización a su ambiente.

Un tercer enfoque en este sentido es presentado por Gell-Mann (1994, p. 93). En sus estudios, el autor lamenta no haber sido capaz de descubrir antes cómo funcionaba la empresa científica. Para él, el proceso por el cual las teorías resultaban seleccionadas de acuerdo con la experiencia, así como por su coherencia y generalidad, no era muy diferente de la evolución biológica, donde se seleccionan patrones genéticos que tienden a producir organismos con mayor capacidad de reproducción.

Si se analizan cuidadosamente los estudios de autores que se han ocupado de las organizaciones, sin duda se hallarán muchas referencias a comparaciones entre la organización y aspectos de la vida cotidiana y también con otras ciencias. En este sentido, unos de los más

importantes en los últimos tiempos pertenecen a Gareth Morgan (1991), quien señala específicamente varias metáforas en el estudio de la organización, a saber:

- La organización como una máquina: La mecanización se toma el mando.
- Las organizaciones como organismos: La naturaleza interviene.
- Las organizaciones como cerebros: Hacia la autoorganización.
- Las organizaciones como culturas: La creación de la realidad social.
- Las organizaciones como sistemas políticos: Intereses, conflictos y poder.
- Las organizaciones como cárceles psíquicas, como organizaciones de cambio y transformación y como sujetos de dominación.

La organización como una máquina

Esta metáfora relaciona la organización con el modelo científico desarrollado por Taylor y Fayol, en el cual las personas son parte de un engranaje ingenieril, teniendo en cuenta modelos positivistas. El modelo se dio gracias a que la revolución industrial constituyó una influencia importante en el mismo, al necesitarse en la fábrica administradores para pronosticar la demanda, asegurar la disponibilidad suficiente de materiales, coordinar las diferentes tareas, etc. El advenimiento de las máquinas, la producción en masa, la reducción de costos de transporte por la rápida expansión de los ferrocarriles y la casi inexistencia de regulaciones gubernamentales también favorecieron las grandes organizaciones, que redujeron las posibilidades del hombre al darle al trabajo humano un carácter netamente económico.

La teoría de la organización inició sus estudios a raíz de la primera revolución industrial, donde la máquina de vapor se convirtió en uno de los avances más importantes y se desarrollaron las ingenierías, a partir de la concepción newtoniana de la ciencia. Allí todo podía reducirse a leyes vitales. Los primeros administradores fueron ingenieros, quienes estudiaron las leyes de la industria y diseñaron las organizaciones como máquinas. Su tarea fue definir redes de partes interdependientes, ensambladas en una secuencia dada y con puntos definidos de rigidez y resistencia. Los teóricos clásicos intentaron un diseño similar en su fórmula de la organización: con mallas de partes como departamentos funcionales (Morgan, 1991, p. 15). Las fórmulas mecanicistas de la organización resultaron increíblemente populares, en parte a causa de su eficiencia en la realización de numerosas

tareas, pero también por su capacidad de reforzar y sustentar particulares modelos de poder y control; no obstante, han tenido detractores que trabajan por una gestión más humana.

La organización como organismo

La depresión económica mundial de octubre de 1929 (Cuevas, 1992, pp. 590-597), el inusitado desempleo, la fuerza adquirida por los gremios sindicales, las nuevas leyes laborales, las políticas neoliberales (como el *New Deal* de Roosevelt) y el aumento del gasto público vendrían a favorecer las investigaciones y desarrollos de una nueva teoría de la administración en dos frentes diferentes: primero habría de crearse la fusión entre el conductismo y la teoría para encontrar nuevas formas de estímulo a la productividad, vía motivación y participación, entre otras, potenciando el estudio de la organización informal. Luego, se complementaría con la incorporación de la teoría general de sistemas a la gestión de empresas, produciendo una organización de sistema abierto y en contacto permeado con su ambiente (Martínez, 2002, pp. 201-241).

Estas fueron las condiciones para el surgimiento de la metáfora que Morgan denominó "la organización como organismo", donde confluyen el conductismo, la teoría contemporánea de la organización, la teoría general de sistemas y dentro de ella el desarrollo de la cibernética¹ y de las comparaciones organizacionales con el tema biológico. Esta nueva concepción de las organizaciones se basó en las dificultades que surgieron de la antigua noción y de la biología —una ciencia que había adquirido auge— como fuente de ideas para pensar la organización, donde se dan relaciones y diferencias entre moléculas, células, organismos, especies y ecología, paralelas a individuos, grupos, organizaciones, poblaciones y su ecología social (Morgan, 1991, p. 29).

Capra (1998, p. 13) muestra cómo surge un cambio del paradigma mecanicista al ecológico, en distintas formas y a distintas velocidades: "el énfasis sobre las partes que había sido mecanicista, reduccionista o atomista pasa a un énfasis sobre el todo que recibe el nombre de holístico, organicista o ecológico (Bateson, 1972, p. 24). En la ciencia del siglo XX la perspectiva holística ha sido conocida como 'sistémica' y el modo de pensar que comporta, como 'pensamiento sistémico'".

¹ PRINCIPIA CYBERNETICA WEB - © Author: F. Heylighen, Date: Dec 20, 1995 (Modified); June 1991 (created) Path: Welcome to the Principia Cybernetica Web. URL: pespmc1.vub.ac.be/VUBULB.html. Last modified 8-Mar-99 - page size 10K - in English [Translate].

El pensamiento sistémico fue encabezado por los biólogos, quienes pusieron de relieve la visión de los organismos vivos como totalidades integradas. Posteriormente se vio enriquecido por la psicología Gestalt y la nueva ciencia de la ecología, y quizás tiene su efecto más dramático en la "física cuántica" (Bateson, 1972, p. 120). Dentro de este modelo también se puede encontrar la metáfora del sistema inmunológico (Senge, 1998, p. 636), el cual está basado en procesos homeostáticos. El sistema inmunológico encuentra la analogía con la organización en su capacidad y flexibilidad de actuar frente a cambios en el medio ambiente. Todos los organismos saludables tienen procesos de control, que son distribuidos; si el sistema inmunológico tuviera que pedir permiso para actuar, la infección se propagaría por todo el organismo. La esencia del control orgánico es la capacidad para conservar equilibrios internos cruciales para la estabilidad y el crecimiento. En el cuerpo humano, un sinfín de procesos de control regulan la temperatura, la presión sanguínea, las pulsaciones, los niveles de oxígeno, el equilibrio físico y la propagación de las enfermedades.

Otros modelos (Montoya, A., 1999) señalan cómo la analogía también puede ser referida al sistema genético. Este último es el mecanismo de comunicación de los seres vivos y cuenta con características similares a los sistemas de información gerencial. Estas nuevas disertaciones han dado origen a una línea de investigación denominada *Biogestión*², que trata de ofrecer un aporte a la *biótica*, relacionando la gestión de las organizaciones con los modelos genéticos (Castellanos, 2001)

Otros modelos como el de Pauli (1997), con su gerencia inmunológica—como un sistema que contiene en sí mismo toda la información necesaria para reconocer un virus, por ejemplo, aun durante 10 generaciones, capaz de decidir en sí mismo cómo actuar, altamente descentralizado, con redundancia y que permite tomar decisiones en forma rápida y acertada— y con una propuesta de metáfora de estudio genético, podrían llegar a ser posibilidades para las empresas que les permitieran adaptarse en un mundo cambiante. El sistema inmunológico puede referirse a experiencias de hace miles de años y el código genético presentar una excelente red de memoria; allí cada célula cuenta con dicha información y permite actuar cuando un elemento extraño se le acerca. Para Pauli, el sistema inmunológico, aparte de ser autoorganizador, es el mejor modelo de gerencia descentralizada y de *empowerment*.

La metáfora orgánica pretende entender las organizaciones como sistemas interconectados, con un enfoque de necesidades de cada individuo (la escuela de necesidades de Maslow y las teorías de Herzberg o McGregor), y altamente relacionados con el entorno, donde cuentan las dimensiones de la organización (estrategia, estructura, tecnología, dirección) como subsistemas con necesidades vitales que deben satisfacerse de una forma mutuamente aceptable, o de otro modo la salud del sistema entero sufre. Otra ventaja es que recalca la posibilidad de generar procesos innovadores y, gracias al posible enfoque ecológico, refuerza la idea de relaciones interorganizacionales, que permite comprender cómo se desenvuelve actualmente el mundo de la organización.

Aun cuando esta teoría brinda un marco útil para el análisis de las complejas relaciones recíprocas que existen entre las variables que operan dentro de las organizaciones, se queda corta al no identificar las variables internas que afectan la administración, como tampoco la influencia de los grupos o las instituciones del medio ambiente sobre el desempeño de la organización. De esta manera, la perspectiva de sistemas es un enfoque que no pudo ser desarrollado lo suficientemente como para hacer de él un marco de referencia integrador y útil (Kast y Rosenzweig, 1980).

Otra limitación primordial podría ser el interés en entender cómo las organizaciones necesitan adaptarse en una especie de supervivencia donde todos los elementos cumplen una función primordial y todas las partes deben trabajar para todas las otras y para el sistema completo. Así como en el cuerpo humano, la sangre, el corazón o los pulmones, los brazos y las piernas trabajan juntos para conservar la actividad de todo el cuerpo, el sistema está unificado y comparte una vida y futuro común. Las circunstancias en que un elemento pone en peligro el trabajo del conjunto (un ataque de apendicitis o de corazón que pone en peligro la vida) son excepcionales y potencialmente patológicas.

El modelo cibernético a menudo es acusado de adherirse de una manera muy estrecha a la analogía mecánica y biológica, lo que sucede con el caso de las máquinas y los cerebros, que son usados como ejemplos de sistemas complejos. El último peligro de la metáfora, según Morgan, es que se convierta en una ideología; la metáfora orgánica debe funcionar de numerosas formas, por ejemplo, el hecho de que los organismos estén funcionalmente integrados puede fácilmente sentar la base para la idea de que en las organizaciones sucede de igual modo.

² Esta línea de investigación es impulsada por las facultades de Ciencias Económicas, Agronomía e Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia.

Las organizaciones como cerebros, autoorganización y holografía

En 1921 se inauguró la primera central telefónica automática del mundo en Omaha, Nebraska, con una compleja red de cables con circuitos de tipo neuronal que llegaban a toda la ciudad. Los primeros modelos del cerebro se basaron en una metáfora de este sistema (Briggs y Peat, 1989, p. 258), donde el sistema se veía como una red telefónica con nervios que eran como las líneas telefónicas, el cerebro era una especie de conmutador que recibía la señal por los nervios y enviaba señales de alerta. Este estudio sirvió para iniciar los procesos de entendimiento del cerebro; posteriormente, los estudiosos se dieron cuenta de que este era un sistema mucho más complejo.

A mediados de los sesenta, el científico Karl Pribram introdujo una nueva metáfora para acompañar la del cerebro como una computadora, en donde el cerebro holográfico³ constituye una nueva perspectiva de los procesos cerebrales. Sin duda esta metáfora se desprende de la anterior. Ross Ashby era el teórico que se hallaba al frente del movimiento cibernético. Al igual que McCulloch, Ashby era neurólogo, pero fue mucho más allá en su enfoque con su aporte acerca del sistema nervioso y la construcción de modelos cibernéticos de los procesos neuronales. Este entusiasmo por comprender la lógica de la mente y expresarla en lenguaje matemático se vio ponderado por el "uso de la computadora como metáfora para el cerebro humano que tiene un interesante paralelismo con el de Descartes y sus contemporáneos por el reloj como metáfora para el cuerpo" (Capra, 1998, p. 85).

Diversos estudios han demostrado la dificultad de entender el cerebro y señalan que no se puede comparar con ninguna otra cosa. Por ser una organización tan perfecta se han buscado formas organizacionales cuyo funcionamiento se aproxime a un principio de autoorganización, persiguiendo que la empresa se estructure de una forma que promueva una acción creativa y flexible, y ampliarla para construir organizaciones de tipo mecanicista: los cerebros son como los cerebros, el estudio del cerebro crea un problema único

en la reflexión y en la construcción del pensamiento, ya que se utiliza el cerebro para comprender el cerebro.

Organizaciones como culturas

Por ser un conjunto de personas, las organizaciones han sido evaluadas desde la sociología y la antropología como una estructura que evoluciona, por supuesto comparativamente con otros organismos. Por ejemplo, Spencer (1994, p. 5) observó el modelo del organismo biológico como la base para el entendimiento de la esfera social. El autor vio el organismo como modelo para la sociedad de dos modos:

1. Una sociedad representa un sistema que tiene estructuras y funciones.
2. Una sociedad representa un cierto nivel de evolución social, determinado con base en su diferenciación estructural.

Esta aproximación a la sociedad representa obviamente el pensamiento por analogía —la analogía orgánica que trata la sociedad como un organismo biológico—. Spencer demuestra cómo los procesos que son válidos para la biología (evolución, función, estructura y homeostasis), lo son para la lógica social. Según este autor, el universo se puede explicar solamente en términos evolutivos. La sociedad, afirma, empezó como un sistema (organismo) no diferenciado y simple, que, como los cuerpos vivos, mientras crece en tamaño, crece en estructura. Como el embrión de un animal, que tiene pocas partes distinguibles, pero que al ir adquiriendo masa, sus partes se multiplican y diferencian. Así ocurre con una sociedad.

Primero, las diferencias entre grupos de unidades apenas son visibles en número y grado, pero según aumenta la población, las divisiones y subdivisiones se hacen más numerosas y más determinadas. Las divisiones de la sociedad del trabajo primero son explicadas por economistas políticos como un fenómeno social y después son reconocidas por los biólogos como un fenómeno de los cuerpos vivos, al que llamaron "división fisiológica del trabajo", que hace a la sociedad, como al animal, un conjunto vivo.

Las razones por las cuales se consideró a una sociedad como un organismo fueron: su crecimiento continuo, ya que según crece, muestra incremento de estructura; las diferentes partes simultáneamente asumen actividades de distinto tipo, que no son simplemente diferentes, sino que sus diferencias están tan relacionadas como para hacerse posibles unas a otras; la ayuda recíproca así dada causa dependencia mutua de las partes; y

³ La holografía es un sistema que permite establecer el todo a partir de la parte. Pribram estudió el cerebro y se dio cuenta de que aparentemente todas sus partes contienen la totalidad de la información, permitiendo rescatarla en caso de ser necesario. El efecto hologramático permite tomar lo pequeño y generar lo grande. Holografía y hologramático vienen del griego *holos*, que significa totalidad. Cfr. Pribram, K. (1971 y 1975).

las partes, continuamente dependientes, viviendo de y por las demás, forman un agregado constituido sobre el mismo principio general que un organismo individual. La analogía de una sociedad con un organismo se hace todavía más clara al averiguar que cada organismo de tamaño apreciable es una sociedad y al clarificar después que, en ambos, la vida de las unidades continúa durante un tiempo (Spencer, 1994, p. 12).

La cultura, por otra parte, se deriva de la idea de cultivo, el proceso de cuidar y desarrollar la tierra, modelos de desarrollo reflejados en un sistema de sociedad compuesto de conocimientos, ideologías, valores, leyes y de un ritual diario. Para entender la evolución cultural del hombre es necesario situarse en una perspectiva de totalidad, en la cual se establece que toda forma de saber corresponde a un modo de ser, a un momento histórico en el que el trabajo como elemento cobra un significado especial como actividad planeada que implica una simbolización con una intencionalidad de producir y que permite la supervivencia. En esta perspectiva, el trabajo se mira como un modo de transformar para adaptarse, con una capacidad de producir y la canalización social de esa capacidad productiva.

La cultura puede ser definida como el patrón de supuestos básicos, inventados, descubiertos o desarrollados por un grupo dado, en la medida en que aprende a enfrentarse colectivamente a sus problemas de adaptación externa e integración interna, patrones que han resultado ser funcionales a los nuevos miembros como la forma correcta de percibir, pensar y sentir con relación a dichos problemas.

Su principal ventaja es la dirección de la atención al significado simbólico de muchos aspectos de la organización, además del entendimiento de la organización, el cual se puede basar en sistemas de significados y en esquemas interpretativos compartidos, lo que permite reinterpretar la naturaleza y el significado de las relaciones organización-entorno, posibilitando el entendimiento del cambio organizacional. En cuanto a sus limitaciones, puede contribuir a una visión parcial con una manipulación completa y totalitaria, con cierto sabor político, tema de la siguiente comparación.

Organizaciones como sistemas políticos

La idea de la política proviene de la visión de que, donde los intereses divergen, la sociedad debería proporcionar a los individuos un medio que les permitiera arreglar sus diferencias mediante la consulta y la negociación. Sin

duda las elecciones en la organización han sido poco democráticas y se han caracterizado por conductas egoístas y propias de su jerarquía; todas estas decisiones han tenido un trasfondo político. Las primeras organizaciones que se encuentran como modelo jerárquico son las de los ejércitos; es quizás esta génesis, en la donde el factor político es tan importante. Esta metáfora se encuentra muy asociada con la anterior, donde el sistema social es analizado como el conjunto de sentimientos propios de los individuos que conforman la empresa.

Las relaciones que se dan en ella pueden ser analizadas en tres actividades: intereses, conflictos y poder. Los intereses como un complejo grupo de predisposiciones que abarcan ambiciones, deseos, expectativas e inclinaciones que conducen a la persona a actuar en una dirección en vez de otra. Existen intereses de función, directamente relacionados con el trabajo, y de carrera, que incluyen las personalidades, actitudes, valores, preferencias y creencias, generando intereses extramuros.

Los conflictos surgen siempre que los intereses chocan; el conflicto es considerado un estado desafortunado —que en circunstancias más favorables debería desaparecer— y el poder es el medio a través del cual los conflictos de intereses son resueltos en última instancia. En el poder influye quién lo ejerce y qué, cuándo y cómo. Según Robert Dahl, podría definirse como la habilidad de hacer que otra persona haga algo que de otra manera no habría hecho.

Para Weber, por ejemplo, se pueden encontrar los tipos de autoridad carismática, tradicional o racional. Probablemente este sociólogo fue uno de los primeros en estudiar la organización como un centro de poder y de conflictos y, bajo el ideal del tipo burocrático, pretendió encontrar una solución estable a los mismos (Weber, 1977, pp. 695-700). Este enfoque permite analizar desde un punto de vista político las relaciones en la organización, reconoce los intereses, los conflictos y el poder. Destierra el mito de la racionalidad de la organización, estudiando los conflictos y tensiones desintegradoras sobre los cuales se construye la organización.

La metáfora política anima a ver las organizaciones como amplias redes de gente con intereses divergentes que se reúnen por conveniencia y cooperación. Su principal desventaja es sesgarse hacia la política y empezar a manejar políticamente la estructura, lo que puede exagerar el poder y la importancia del individuo, y subvalorar la dinámica del sistema y volverlo enteramente político.

Otras metáforas

Se relacionan con otras comparaciones posibles entre las diferentes ciencias del conocimiento y la teoría de gestión. Una de ellas relaciona el mito de la caverna de Platón, donde las organizaciones son un *fenómeno psíquico*, creadas por procesos conscientes e inconscientes; allí sus miembros llegan a realizar construcciones de la realidad que les permiten entender su propio mundo y los pueden llevar a cometer errores o aciertos.

Otra metáfora señala la organización como objeto de cambio, teniendo en cuenta los conceptos de autopoiesis (capacidad de autoproducir), la lógica del cambio por los bucles de la cibernética y el cambio como producto de las relaciones dialécticas entre fuerzas opuestas.

Las metáforas, como una conclusión final de Morgan, permiten un entendimiento de la organización, que de acuerdo con las condiciones pueden usarse como:

- Una organización de una especie que es capaz de sobrevivir en ciertos entornos pero no en otros (mecanicista).
- Un sistema de proceso de información que es diestro en ciertas formas de aprendizaje pero no en otras (orgánica).
- Un medio ambiente cultural caracterizado por distintos valores, creencias y prácticas sociales (cultural).

- Un sistema político donde las personas se agreden para promover sus propios fines (política).
- La arena de un circo donde diversos subconscientes luchan por conseguir un lugar (psicológica – donde pueden surgir muchos arquetipos).
- Un artefacto o manifestación de un profundo proceso de cambio social.
- Un instrumento usado por un grupo de personas para explotar y dominar a otros (Morgan, 1991, p. 310).
- Un sistema inmunológico o genético de comprensión de los procesos.

Dentro de este marco conceptual se podría ubicar la gerencia genética en un enfoque biológico entre la organización como organismo y la *organización como cerebro*.

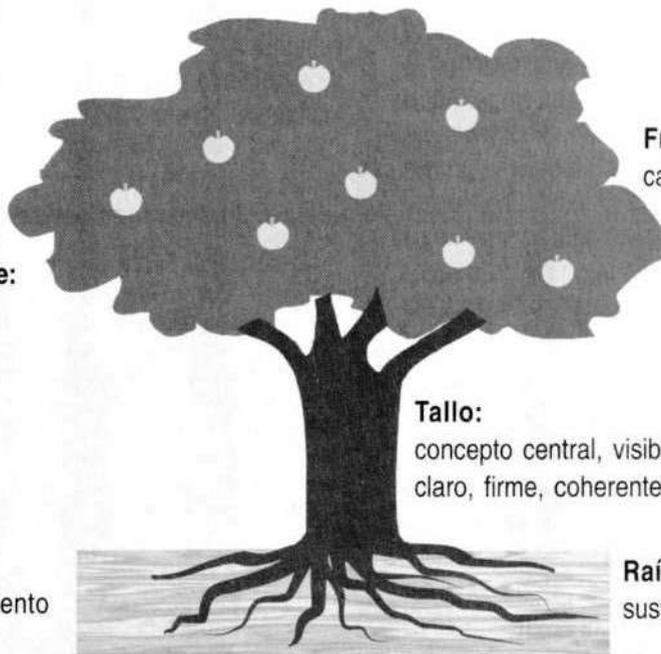
Como todas las metáforas, como ya se ha dicho, la intención de realizar comparaciones es permitir un mayor entendimiento, lo que finalmente implicará un mejor conocimiento y la posibilidad de actuar en el aspecto más positivo para el entorno, la organización y el individuo. Le queda al lector señalar cuáles metáforas le pueden ayudar mejor a dirigir las empresas y en especial las pequeñas empresas colombianas.

Anexo

Árbol del conocimiento

Ramas y follaje:
teorías líderes
aplicables

Suelo:
enriquecimiento
cultural



Frutos:
casos concretos

Tallo:
concepto central, visible,
claro, firme, coherente.

Raíces:
sustento teórico

Fuente: Lessem (1990)

Referencias bibliográficas

- Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind*. New York: Ballentine.
- Beer, S. (1977). *Cibernética y administración*. México: Continental.
- Briggs, J. y Peat, D. (1989). *A través del maravilloso espejo del universo*. Barcelona: Gedisa.
- Capra, F. (1998). *La trama de la vida*. Barcelona: Anagrama Editorial.
- Castellanos, O. y Montoya, A. (2002). Biogestión. *Innovar*, 18.
- Cuevas, H. (1992). *Introducción a la economía*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Gell-Mann, M. (1994). *El quark y el jaguar. Aventuras en lo simple y en lo complejo*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Kast, F.E. y Rosenzweig, J.E. (1980). *Administración de las organizaciones: un enfoque de sistemas*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Illera, E. (1982). *Anatomía y fisiología de la organización*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Lessem, R. (1990). *Global management principles*. London: Prentice-Hall.
- Martínez F., C. (2002). *Administración de organizaciones*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Montoya, A. (1999). *Gerencia genética*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia.
- Montoya, I. (1999). *Gestión global, siglo XX*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia.
- Morin, E. (1988). *El método: el conocimiento del conocimiento*. Madrid: Editorial Cátedra.
- Morgan, G. (1991). *Imágenes de la organización*. México: Alfaomega.
- Pauli, G. (1997). *Upsizing. Ciencia generativa*. Manizales: Universidad de Manizales.
- _____ (1999). *Avances: Lo que los negocios pueden ofrecerle a la sociedad*. Santafé de Bogotá: Instituto Zeri para Latinoamérica.
- Pribam, K. (1971). *Languages of the brain*. Englewoods Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- _____ (1975). Toward a holonomic theory of perception. In *Gestalt theory in the modern psychology*. London.
- Senge, P. (1998). *La quinta disciplina: Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Argentina: Granica.
- Spencer, H. (1994). La evolución de la sociedad. En Bohannon, P. y Glazer, M. *Antropología*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Waterman, R. y Thomas, P. (1994). *En busca de la excelencia*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Weber, M. (1977). *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Wheatley, M. J. (1996). *Leadership and the new science: Learning about organization from an orderly universe*. San Francisco: Berrett - Koehler Publishers.

