

# La transmodernidad en los estudios organizacionales. La metáfora del fractal

Carlos Alberto Jiménez Bandala

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Dirección de Cátedras Jóvenes Investigadores

cajimenezba@conacyt.mx

«Cuando creíamos que teníamos todas las respuestas,  
de pronto, cambiaron todas las preguntas»

Mario Benedetti

*Resumen: La transmodernidad, como nuevo paradigma científico, representa una alternativa nueva de construcción de conocimiento a partir de esquemas epistemológicos, metodológicos y ontológicos diversos. En el campo de estudio de las organizaciones, significa repensar la racionalidad instrumental, economicista, individualista, eurocéntrica y exotélica para comprender mejor fenómenos complejos y redimensionar la vida humana dentro de las organizaciones. Se propone la metáfora del fractal como recurso heurístico de este nuevo paradigma.*

*Palabras clave: Teoría de la organización, epistemología y sociología de las organizaciones.*

Transmodernity in Organization Studies. The metaphor of fractal

*Abstract: Transmodernity, as new scientific paradigm, represents a new alternative of building knowledge from epistemological, methodological and ontological various schemes. In the field of Organization Studies means rethinking the rationality (instrumental, economist, individualistic, exotelic and eurocentric) to better understand complex phenomena and reassess human life within organizations. Fractal metaphor as a heuristic device of this new paradigm is proposed.*

*Keywords: Organization theory, epistemology and organization sociology.*

## 1. Introducción

Uno de los sueños universales del hombre siempre ha sido conocer: conocerse a sí mismo; conocer el universo que le rodea, al que nombró *naturaleza*; y conocer el universo que construye en sus interacciones con la naturaleza y con otros hombres, al que denominó *sociedad*. Para ello, establece marcos de referencia válidos a modo de paradigmas en los que situarse para repensar la realidad. Tales sistemas de validación responden a un momento histórico, y por lo tanto, son provisionales. El paradigma de la modernidad parece estar siendo sustituido, al menos en el campo científico, por uno nuevo, el de la transmodernidad. En este sentido, el presente trabajo tiene como objetivo presentar una propuesta crítica para el estudio de la organización pensada desde este nuevo paradigma.

A principios del siglo pasado, uno de los debates centrales que ocupaba a los físicos tenía por objetivo determinar si la luz era una onda o una partícula. Max Planck estaba seguro de que la luz era una onda y, por ello, su trabajo se ubicaba en la teoría del campo electromagnético. Su principal interés de investigación era la obtención de una función universal para el cálculo de la radiación y la emisión de energía de todos los cuerpos (a partir del modelo de la radiación del cuerpo negro). En octubre de 1900, mediante un método matemático de interpolación, llegó al resultado deseado. Sin embargo, no quedó muy convencido. En diciembre de ese mismo año, en un «acto desesperado» —calificado así por él mismo— para explicar su resultado en términos físicos, tuvo que proponer el supuesto de que la energía se transfiere de forma discreta, esto es, en cuantos (*quantum*) (García-Colín, 2006). Un cuanto es la unidad mínima de energía que puede transportar la luz, y por lo tanto, la luz está compuesta por partículas. Para llegar a estos resultados, Planck tuvo que renunciar a los postulados que había heredado de la mecánica clásica e, incluso, a su propia convicción de que la luz era una onda. Su trabajo puso en jaque los principios en los que se sustentaba la física moderna. La teoría electromagnética es una teoría que predice ondas, no entes discretos, y la física clásica no predice energías discretas. Obviamente, esto «puso a temblar a todo el mundo» (García-Colín, 2006: 38).

En 1905, Albert Einstein, después de retomar los resultados de Planck, llevó a cabo un singular análisis de estos. Se dio cuenta de que los resultados de Planck, bajo ciertas condiciones, no contradecían los postulados de la mecánica clásica. Que la luz estuviera cuantizada y que esto implicara reformular los principios físicos era válido solo si se consideraba la velocidad de propagación de la luz. No obstante, esa velocidad (300.000 km/s) no se alcanza en la vida diaria, y por lo tanto, las leyes de Newton pueden seguir siendo válidas para la explicación de sucesos físicos comunes, no así al referirse a los problemas del cosmos o de

las partículas subatómicas. Se aceptó, entonces, que la luz tenía la dualidad de comportarse como onda y como partícula. Este reconocimiento conllevará también serias implicaciones.

El trabajo posterior de Einstein se centró en responder a la pregunta de si podían unificarse las leyes de la física clásica (mecánica y electromagnetismo) con la mecánica cuántica. Sin embargo, murió sin hallar una respuesta (García-Colín, 2006). Trabajos posteriores que han seguido esta línea han derivado en lo que se denomina *teoría del todo* o *campo unificado*. Con ello se ha abierto la puerta a una serie de trabajos no convencionales (como la teoría de cuerdas), cuya epistemología no puede ubicarse en el paradigma de la ciencia moderna y, por ello, se le ha llamado *nuevo paradigma de la complejidad*, *paradigma holístico* o *transmodernidad*.

Si bien los orígenes de este nuevo paradigma se sitúan en las ciencias naturales, su alcance no se limita a estas. Se trata de un paradigma del campo científico en lo general y que, incluso, pretende reemplazar a la modernidad como modelo civilizatorio y marco de referencia accional de la construcción del quehacer científico. En este sentido han ido avanzando, aunque todavía incipientemente, algunos trabajos de este tipo en las ciencias sociales.

La organización, como objeto de estudio, puede ser tratada bajo el paradigma holístico, pues se considera que su complejidad trasciende a cualquier cuerpo teórico, incluso disciplinario. Este trabajo se inscribe como una propuesta interdisciplinaria y transdisciplinaria, al tiempo que retoma el debate de las metáforas para la comprensión de las organizaciones.

Cabe señalar que lo que se ha trabajado en física sobre la teoría de cuerdas y el campo unificado espera su comprobación en el mayor experimento de la historia humana: el Gran Colisionador de Hadrones (LHC), un enorme acelerador de partículas en el que trabajan 7.000 físicos de 80 países. Mientras tanto, las investigaciones al respecto se mantienen en el centro del debate entre partidarios y escépticos, como teorías inacabadas. Se es plenamente consciente del riesgo de trabajar en esta frontera científica, sin que esta advertencia suponga vacilación alguna. Este atrevimiento se justifica por dos motivos: *a*) primero, porque se produce un enfrentamiento frente a lo que se considera una crisis del modelo civilizatorio de la modernidad, desde las condiciones objetivas que se cristalizan en el modo capitalista de reproducción material hasta las condiciones subjetivas manifestadas en las relaciones sociales, y en particular, a un quehacer científico que se muestra cada vez más desligado del mundo social; y *b*) segundo, porque las propuestas académicas para la comprensión de la realidad se muestran oxidadas y carentes de significado en el marco de una hipermodernidad que poco se preocu-

pa por el ser humano y por responder a las preguntas trascendentales, y que se ha mostrado incapaz de dar respuestas y de motivar a los actores científicos. En el ámbito de los estudios organizacionales, se manifiesta la necesidad de estudiar y comprender formas organizacionales emergentes que la modernidad no ha podido entender. Se argumentarán estas aseveraciones a lo largo del documento.

En la primera parte de este artículo, se establecerá qué se entiende por modernidad y se esbozará brevemente cómo ha sido modelada la organización bajo esta perspectiva paradigmática. El argumento que se desarrollará es que esta propuesta se encuentra severamente limitada, e incluso desgastada, por lo que es necesario refrescar muchas percepciones y reenfocar el objeto de estudio, de ahí la necesidad de incorporar la visión transmoderna a la comprensión de la organización y el proceso organizante, que se expondrá en la segunda parte. Por último, se propondrá la metáfora del fractal, concepto que, de forma coherente con la transdisciplinariedad del nuevo paradigma, se retoma de la física cuántica, como otros muchos conceptos que se han incorporado de otras disciplinas, a fin de enriquecer el análisis organizacional.

## **2. El paradigma de la modernidad. ¿A qué herencia debe renunciarse?**

Los seres humanos, además de las necesidades de reproducir la vida material, tenemos la necesidad de reproducir la vida social, un hambre que no se sacia solamente con pan. Como únicos seres racionales sobre este planeta, además de apropiarnos de la naturaleza para transformarla, nos hemos cuestionado nuestra existencia, nuestro devenir histórico y nuestro porvenir próximo. ¿Quiénes somos? ¿De dónde venimos? ¿Hacia dónde vamos? ¿De qué estamos hechos? ¿De qué está hecho el universo? ¿Cómo surgió este universo? ¿Estamos solos en la inmensidad? Estas son algunas de las preguntas trascendentales que han sido el motor causal para la generación de conocimiento. Se tienen evidencias de que el hombre de las cavernas ya mostraba preocupación por estas preguntas y que intentaba responderlas. En Indoamérica, las civilizaciones prehispánicas desarrollaron un conjunto de conocimientos al respecto. En Mesopotamia se hizo lo mismo, al igual que en las regiones asiáticas hoy ocupadas por China.

El origen de las religiones obedece a una forma particular de responder a estas preguntas, de suspender de alguna forma la duda. Sin embargo, las religiones limitaban la búsqueda al explicarlo todo a través de lo divino. Conocer más allá podía ser imposible porque lo divino no podía ser conocido. La insatisfacción ante la carencia de una respuesta y la naturaleza inquisitiva del ser humano con-

tinuó a pesar de las represiones religiosas. El camino hacia la ciencia se estaba construyendo.

Esta búsqueda de conocimiento legitimó las revoluciones burguesas durante el siglo de las luces y después de este, surgió un modelo civilizatorio, la modernidad, que prometía moverse a través de un futuro cada vez mejor. La modernidad implica el triunfo de la razón frente al oscurantista periodo medieval. Se reconoce su papel para, entre otras cosas, abatir fanatismos religiosos y concepciones premodernas del mundo o el impresionante avance tecnológico de los últimos treinta años. No obstante, hay que señalar que como conjunto de creencias que solidifican un modelo civilizatorio está perdiendo validez (Gergen y Tatchenkery, 1996). Se considera que, al igual que la religión se volvió limitante para avanzar en el conocimiento, la racionalidad forjada durante este gran periodo temporal está haciendo lo mismo, pues restringe severamente otros conocimientos y se dedica a un tipo específico de conocimiento que no tiene en consideración la duda. La era de la razón se ha convertido en la era de la certeza. La racionalidad triunfante toma forma en las tres etapas de la modernidad. Por ello, reproduce las mismas características del modelo civilizatorio: eurocentrista, exotélica, instrumental, individualista y economicista.

La primera modernidad, de 1492 a 1789, se caracteriza en su conjunto por ser eurocentrista, pues marginó y descalificó un cúmulo de conocimientos no occidentales que contenían una visión diferente del hombre y del universo. La segunda modernidad, de 1789 a 1945, significó el triunfo de la primera revolución burguesa, lo que supuso la consolidación política del modo capitalista de producción. Esta etapa moldeó una racionalidad exotélica, pues invalidaba saberes como la metafísica, que como mucho se reconocía como un pequeño apéndice de la filosofía moderna. Otros conocimientos se descalificaron bajo la acusación de ser esotéricos, mágicos o no científicos.

La tercera modernidad puede dividirse en dos etapas. La primera, una fase baja (1945–1989), se inició al final de la Segunda Guerra Mundial y aportó el carácter de instrumental de la modernidad. Supuso la legitimación del taylorismo en las organizaciones industriales de Norteamérica, que requerían aumentar los niveles productivos para abastecer las necesidades del consumo militar. Al terminar este conflicto, este modelo se hizo legítimo ante el mundo, y el conocimiento se supeditó formalmente a la producción. El discurso del desarrollo fue el móvil del isomorfismo organizacional, la clave para acabar con la pobreza era «producir más», y para ello era necesario «técnica y ciencia moderna» (Truman, 1949). La supeditación formal de la ciencia a la producción, que armoniza muy bien con el modelo taylorista-fordista-burocrático de las organizaciones, implicaba un saber

parcelario, especializado y experto para aumentar la producción, la productividad, la eficiencia y la competitividad.

La tercera modernidad en su fase alta o híper, desde 1989 y hasta la actualidad, está marcada por la caída del muro de Berlín y la crisis del socialismo; la hegemonía mundial de una nación ante la desaparición de un contrapeso político, económico y científico; el auge de la globalización y de los procesos comerciales; y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y, con ello, el de un mercado material y financiero virtual. Esta hipermodernidad le ha añadido su carácter individualista y economicista a la racionalidad.

El tipo de desarrollo triunfante se ha encaminado a una versión unidimensional tecnología-economía (Moreno, 2007), ampliamente difundida bajo el mito de la sociedad del conocimiento, que se limita solamente a un tipo de conocimiento y a un tipo de tecnología: la que le sirva al mercado (Jiménez-Bandala, 2009). Esta perspectiva reproduce en los espacios académicos y en el discurso dominante la idea de que abundancia y felicidad tienen una correlación positiva, a costa de mutilar las potencialidades humanas. Las competencias del saber hacer no implican el saber ser, el saber vivir o el saber vivir feliz (Moreno, 2007); mientras que los ideales de desarrollo se presentan nebulosamente, pues confunden el desarrollo del mercado y el de las organizaciones con el desarrollo personal, para el que el nivel ocupacional, los ingresos, las posesiones y el prestigio son las variables más importantes.

En los espacios organizacionales, la racionalidad también es llevada al extremo y se presenta adjetivada por las mismas cinco características ya señaladas. El eurocentrismo toma forma en la organización en el dominio de un modelo, que, en teoría, se pensaba como el *one best way* al estilo del taylorismo-fordismo-burocracia. Si bien la crisis de este modelo ha manifestado la imposibilidad de una forma unívoca, la idea del modelo ideal, que es más eficiente o que da mejores resultados, sigue siendo persistente. La similitud organizacional, consecuencia de procesos isomórficos (Powell y DiMaggio, 1983) o de la imposición de modelos de un país a otro, (Montaño, 2000; Lara, 1998; y Gunther, 2006) de un sector a otro (del privado al público) (Cabrerero, 1997), bajo el desconocimiento total de los contextos particulares, genera graves consecuencias para las realidades locales y es un nuevo tipo de dominación que impone ritmos y formas de trabajo. Parafraseando a Friedman (1961), el hombre se vuelve un apéndice de la organización.

Colocar los intereses de la organización por encima de los intereses del ser humano implica un acto de reificación (Silverman, 1970), que se justifica por la racionalidad instrumental. El ser humano se encuentra preso dentro de sus propias organizaciones; las estructuras económicas, políticas y sociales asfixian

las necesidades básicas del ser humano; y pensar en la jaula de hierro de Weber (1964) o en el panóptico de Foucault (Foucault, 1975; y Sewell y Wilkinson, 1992) ayuda a comprender mejor esta dominación. «Las organizaciones son vistas como el vehículo principal en que las áreas de nuestra vida son racionalizadas, planeadas, articuladas, cientificadas, hechas más eficientes y ordenadas» (Scott, 2008: 23), respondiendo no a nuestro interés propio, sino a uno ajeno, altamente alienado y fetichizado (Aktouf, 1992).

La racionalidad individualista ha sido largamente trabajada en el enfoque antropológico de las organizaciones de influencia francófona; las organizaciones modernas fragmentan y segregan a los trabajadores para evitar, en primera instancia, las negociaciones colectivas, pero también para fomentar un tipo de aislamiento propio de la modernidad como estadio civilizatorio; se promueve una sensación de lucha voraz contra el otro; en la naturaleza reina la ley del más fuerte, se justifica (Aktouf, 2008). Esta competencia se vive en las organizaciones, desde la escuela hasta los centros de trabajo (De Gaulejac y Tablada, 1994). Al final, la lucha se vuelve contra la propia organización y el sistema que la soporta. Si algo sale mal, la culpa será del individuo, nunca de la organización. Bajo este modelo, quien no funciona es el sujeto (De Gaulejac, 2008).

La racionalidad exotérica y economicista de las organizaciones modernas es manifestada por un interés limitado a las externalidades, como ya se ha señalado: la confusión de que abundancia es igual a felicidad, de que el desarrollo personal es igual al desarrollo profesional o económico, de que el desarrollo como seres humanos se da si la organización en la que trabajamos está creciendo —no importa si lo hace a costa de sacrificar a sus integrantes—. El conocimiento se presenta como fragmentario, parcelario, especializado y limitado a la producción, y se deja de lado el conocimiento artístico, emocional, ético o estético para las organizaciones y el ser humano que en ellas interactúa. Las dimensiones humanas no son consideradas, sino que, incluso, son negadas y mutiladas de forma violenta; «el andar» (Coriat, 1990) o «el hablar» (Chanlat y Bédard, 2000) que no son productivos son suprimidos.

El ser humano se vuelve ajeno a la humanidad y a los entornos ecológicos. La destrucción de los ecosistemas, el deterioro ambiental, la creciente violencia, la drogadicción y otros temas no son de ningún interés para la sociedad organizacional, al contrario que las finanzas, la especulación, la economía o la imagen. De tal suerte que la modernidad, lejos de cumplir sus promesas, ha dejado un gran desencanto. El remplazo de las figuras medievales por las de la era moderna resulta muy ilustrativo: «nada es tan cruel como el remplazo del hada buena por

el experto, el demonio por la crisis racional y la bruja por la mujer neurótica» (Mailer, 1968 en Scott, 2008: 31).

La violencia humana (del individuo en la organización y de la sociedad en los espacios extraorganizacionales) se ha vuelto una constante: rituales y simbolismos truncados, empleos precarios, la desintegración familiar, el desarraigo de los valores, la decadencia ideológica, la decadencia de clase y la lumpenización son algunos de los problemas no abordados por la modernidad. En cambio, la hipermodernidad descansa en un optimismo tecnológico, en una era informacional que podría solucionarlo todo. La realidad es que el ser humano en los espacios organizacionales está experimentando, de modo constante, angustia, ansiedad, soledad, aislamiento, parafilias, fetichismos, escapismo y vacío existencial.

Se llama *alexitimia organizacional* a la incapacidad que muestran las organizaciones (hiper)modernas para entusiasmar a sus actores, para comprender los afectos y transmitirlos a los otros; mientras que la incapacidad de las organizaciones para entender y expresar las necesidades humanas se denomina *autismo organizacional*. Ambas son patologías de nuestra «sociedad organizacional moderna» (Jiménez-Bandala, 2012).

### 3. El nuevo paradigma complejo-holístico: la transmodernidad

La modernidad se presenta como una universalidad. Por lo tanto, fue el inicio de un eurocentrismo que se extendió por el globo sin tener en cuenta las periferias (Florez-Florez, 2005), que avanzó sobre la exclusión de lo que consideró no valioso y que impulsó el pensamiento del poderoso. La posmodernidad es una continuidad de este eurocentrismo (Dussell, 2008). La hipermodernidad denota lo excesivo de la modernidad, lo más exacerbado de la tercera modernidad. La transmodernidad, en cambio, implica un nuevo diálogo intercultural, un reconocimiento nuevo de un pluriverso. Aunque sus primeras instancias pueden situarse en ciencias como la física cuántica, el impacto que representa para las periferias ha sido el de una ventana para miradas (nuevas y viejas) desde el sur.

Se llama *transmodernidad* porque este paradigma hace una crítica a la modernidad sin encerrarse en el pesimismo totalizante y rotundo de los posmodernos. Por el contrario, los transmodernos reconocen los logros modernos, pero se considera que tanto el modelo civilizatorio como el paradigma científico que representa, se encuentran en un proceso decadente y han incurrido en graves errores, que han dado como resultado el hombre-moderno fragmentado. La transmodernidad reconsidera ciertos planteamientos filosóficos premodernos y no invalida

los conocimientos ancestrales, como los de las civilizaciones mesoamericanas, egipcias, hinduistas o confucionistas, que han demostrado tener mayor conocimiento en ciertas dimensiones humanas que la actual ciencia occidental.

El vacío existencial, común en los seres humanos ultramodernos, es consecuencia de no tener una explicación de sí mismos, de su conciencia y de su relación con el universo. La transmodernidad, mediante la propuesta del campo unificado (akásico), pretende una teoría integral del todo<sup>1</sup> (Lazslo, 2004), es decir, un conocimiento holístico y no solo orientado a los procesos productivos. Esto implica el rescate de un ser humano completo, complejo, psíquico, cuántico y cósmico<sup>2</sup>.

La modernidad ha limitado al ser humano a dos dimensiones: mente y cuerpo. En casos excepcionales admite un tercer cuerpo, que sería el alma, el espíritu. La transmodernidad reconoce a los seres humanos como seres de seis dimensiones: además de los cuerpos físico, mental y espiritual, poseemos un cuerpo etéreo o áurico (que se conforma por el campo de energía vibrante), un cuerpo astral (en el que se encuentran nuestros deseos, tentaciones, fuerza de voluntad, y que nos permite soñar) y un cuerpo causal (en el que se encuentra la causa y los motivos de vivir) (Coreth, 1991). Haber negado estas dimensiones nos ha llevado a ser esclavos de nuestra propia jaula de hierro. La emancipación radica en conocernos y reconocernos en toda nuestra extensión, pues solo así llegaremos a la felicidad plena, al motor causal de la humanidad.

En los estudios organizacionales, la crítica a la modernidad es notable, más radical en las perspectivas posmodernas y en la teoría crítica (Alvesson y Deetz, 1996). Dado que se ha calificado la posmodernidad como una continuación del eurocentrismo moderno y radicalmente pesimista, se tratará la teoría crítica.

La teoría crítica se ubica dentro de dos cuadrantes: el estructuralismo radical y el humanismo radical —según la propuesta de Burrell y Morgan (1985)—. A pesar de que ambos están fuertemente sometidos a la influencia de Marx, el estructuralismo aún se encuentra más preocupado por las estructuras que por el individuo, y aunque se ubican a marxistas destacados como Althusser, la intención de este estudio es aún más extrema. El humanismo radical, también llamado *teoría antiorganizacional* (Burrell y Morgan, 1985), es alimentado por la escuela de Fráncfort, que siente cierta simpatía por la transmodernidad, por ejemplo en

1 La teoría de cuerdas más reciente (teoría M) supone que las partículas no son puntos, sino filamentos en estado vibracional. Esto modificaría la forma en la que percibimos la realidad, pues significa reconocer, entre otras cosas, que el universo no es inercial y la existencia de once dimensiones y no solo tres, es decir, la existencia de universos paralelos (multiverso). La realidad que ahora conocemos sería tan solo una pequeña parte de la realidad total (Greene, 1999).

2 Que el hombre sea un ser cuántico significa que está dotado de un cuerpo de energía que mantiene la interacción con el resto del universo.

Marcuse, que se considera que brinda la base para una propuesta transmoderna en los estudios organizacionales. En este sentido, se tienen coincidencias al respecto en *a*) una visión de la totalidad (entender el mundo enteramente), *b*) un conocimiento de la conciencia como fuerza que sustenta y crea el mundo social, *c*) una crítica a la alienación que inhibe el pleno potencial humano, y *d*) una oposición a la teoría funcionalista y a la ciencia convencional (Marcuse, 1967).

Más que una teoría antiorganizacional, se propone un conocimiento integral del hombre para crear y reproducir organizaciones que posibiliten el crecimiento del ser humano, que permitan pensar en la organización como medio y no como fin en sí misma. La libertad del individuo está por encima de las estructuras; algo tan básico como diferenciarnos como seres vivos pluridimensionales de las organizaciones como constructos sociales. Las organizaciones transmodernas deben ser libertarias y emancipadoras, promover una relación renovada del hombre consigo mismo, con otros hombres, con la sociedad, con la naturaleza, con la Tierra y con el cosmos.

Una organización transmoderna sería un tipo de organización emergente. Una vez que el hombre se haya emancipado políticamente, la organización nueva será una organización propia que rescatará identidades particulares y conocimientos universales, retomará las preocupaciones trascendentales sobre nuestra existencia y cobrará conciencia de procesos elementales, como el reconocimiento de la Tierra como madre y como ser vivo dotada de derechos, y del respeto hacia el otro, hacia el hermano universal que se identifica con uno mismo y por el que nos reconocemos mutuamente como seres sociales<sup>3</sup>. En el siguiente cuadro, se presentará un resumen de la comparación entre el paradigma moderno y sus satélites (pos- e híper-) y el paradigma transmoderno.

---

<sup>3</sup> Parte de estas consideraciones las retomo de las discusiones orales que he podido escuchar de un gran número de comunidades indígenas en América, pero que desafortunadamente no han sido sistematizadas en algún documento.

Tabla 1. ¿Qué paradigma? De la modernidad a la transmodernidad

	Modernidad	Hipermodernidad	Posmodernidad	Transmodernidad
<b>Estadio temporal</b>	Primera modernidad (1492-1789) Segunda modernidad (1789-1945) Tercera modernidad (1945-2080?)	Auge de la globalización (1989-presente).	Ruptura contestataria a la crisis capitalista y socialista (1970 y 1980).	Hacia la primera convención de trabajos sobre física cuántica en 1930. El desarrollo crítico fue en la década de los setenta, se amplificó para el resto de las ciencias.
<b>Principales características</b>	Triunfo de la razón sobre prejuicios morales, divinos o escatológicos. El desarrollo de la ciencia y la tecnología, la economía, las finanzas y los valores universales (libertad, igualdad y fraternidad). La sociedad organizacional y la consolidación capitalista como modo de producción dominante.	Culto al materialismo económico-técnico, finanzas, comercio, rapidez de obsolescencia tecnológica, despilfarro y falta de conciencia sobre lo humano.	Lectura crítica y escéptica con respecto al tipo de progreso hipermoderno, que cuestiona el enorme grado de confusión y sufrimiento vivencial que produce.	Nueva lectura de la evolución humana con una actitud de búsqueda de los valores superiores, como la verdad, la sabiduría y la esencia de la vida. Incluye, pero trasciende, externalidades objetivas, físicas, materiales, sensoriales, intelectuales, volitivas, científico-tecnológicas y pragmáticas.
<b>Posición epistemológica</b>	Fragmentaria-parcelaria/ especializada/ objetiva.	Fragmentaria-tecnicista/objetiva.	Fragmentaria- compleja/inter-subjetiva.	Holístico-complejo/sensorial.
<b>Visión del hombre</b>	Ser extremadamente racional, de cuerpo y mente (o 300 millones de células + conciencia); ser social y transformador de la naturaleza.	Relegado al servicio de leyes y reglas, instituciones, estructuras, organizaciones; mutilado en sus dimensiones básicas y encaminado hacia un ser de «competencias».	Ser complejo, pero fragmentado, con racionalidad limitada, atado y limitado por los contextos.	Ser pluridimensional (físico, mental, astral, causal, espiritual y etéreo) o 300 millones de células + conciencia individual + conciencia cuántica.
<b>Visión de la organización</b>	Medición objetiva de la organización. Búsqueda de eficiencia mediante un conocimiento parcelario y superespecializado. Rigidez burocrática-disciplinaria.	Uso intensivo de tecnologías (TIC), aceleración de los procesos de innovación (I+D); conocimiento limitado a la producción. Mixtas, híbridas y tecnocráticas.	La organización fragmentada se compone de distintos pedazos de conocimiento, cultura, acciones pasadas para formar nuevas perspectivas. Flexibles y posburocráticas-autodisciplinarias.	La organización, como una parte del mundo social, es solo un instrumento del ser humano, por lo tanto debe procurar la libertad, la emancipación y la reconfiguración de las relaciones de los hombres en organización y sociedad. Flexibles y humanas.
<b>Metáfora de la organización</b>	Máquina → organismo →		collage →	fractal

Fuente: Elaboración propia con referentes en Moreno (2007); Alvesson y Deetz (1996); Jo Hatch (1997); Montaño (1994 y 2000); Alvesson (1995); Marcuse (1967) y Touraine (2006)

## 4. Los saltos cuánticos: de la metáfora mecánica a la metáfora del fractal

A partir del desarrollo de la física cuántica se reconocieron con mayor importancia fenómenos del caos, más que del orden. Nuestra sociedad hipermoderna se califica de *caótica*, y es ahí donde la ciencia moderna ha mostrado sus límites. A diferencia del paradigma de la modernidad, que se caracterizó por el uso de modelos simplificados, la transmodernidad ha explorado procesos que parecían caóticos a partir de algoritmos fractales<sup>4</sup> (Falconer, 2003). Un fractal solo puede ser explicado en la transmodernidad por lo siguiente: *a*) reconoce efectivamente la complejidad del fenómeno (caos-regularidad) y no intenta reducirlo, y *b*) busca la comprensión mediante la transdisciplinariedad; su sustento está en la teoría del todo, lo que le da su sentido holístico.

El fractal aparece entonces como una explicación a la complejidad y al caos. En términos matemáticos, puede definirse como un objeto cuya estructura irregular se repite a diferentes escalas (Mandelbrot, 1967). En términos de imagen, el fractal puede ser entendido más fácilmente si se piensa en las muñecas rusas o en las cajas chinas, donde una de menor tamaño encaja perfectamente en el interior de otra idéntica de mayor tamaño. Si bien los fractales resultan como una abstracción matemática, también se encuentran formas fractales en la naturaleza, como, por ejemplo, en el brócoli romanesco, en algunas formaciones de nubes, en constelaciones estelares o en las capas de una cebolla. Estas formas fractales permiten pensar el universo en multidimensiones.

La fractalidad ha traspasado los límites de las matemáticas y la física, y actualmente se encuentran algoritmos fractales en la meteorología y la economía. Incluso, sin ser la intención de los autores, pueden reconocerse ciertos fractales en la literatura. Por la brevedad del espacio, solo se citarán dos ejemplos muy claros: *La vida es sueño* de Calderón de la Barca (1636), donde Segismundo piensa que lo que hace está dentro de un sueño y puede soñar dentro de ese sueño, y *La historia interminable* de Ende (1979), donde la princesa de Fantasía lee la historia del libro del que forma parte para encontrarse a sí misma en el libro leyendo el libro.

En los estudios organizacionales, el fractal puede servir para avanzar en las metáforas de la organización hacia una metáfora que pueda comprenderla en su forma compleja. El uso de la metáfora en los estudios organizacionales se remonta a la década de los ochenta (Alvesson, 1995), y corresponde a su papel de herramienta epistemológica y metodológica. Es una forma de estudiar, analizar y observar las organizaciones, de «emplear la metáfora en términos de comprender

<sup>4</sup> El término *fractal* proviene del latín *fractus*, que significa interrumpido o irregular. Es el producto final originado a partir de una repetición infinita de un proceso bien especificado.

un elemento de experiencia en términos de otro» (Barba y Solís, 1997: 116). Así, por ejemplo, la organización es vista como una máquina, un organismo, una ecología poblacional, un sistema cibernético, un sistema flojamente acoplado, un sistema político, un teatro, una cultura, un texto, un juego y una prisión (Alvesson, 1995).

Barba y Solís (1997) explican el cambio metafórico en los estudios de la organización a partir del cambio en el nivel de análisis. Así, la metáfora de la máquina se liga con el nivel del individuo y del grupo, la metáfora orgánica corresponde a la relación entre organización y ambiente, y por último, la propuesta de la metáfora cultural permite «observar a la organización como un fenómeno colectivo» (Barba y Solís, 1997: 121), es decir, se relaciona con el nivel social.

El problema del análisis organizacional se ha centrado, entonces, en los distintos niveles en los que puede darse (Pfeffer, 2000), pero también en cómo se ve interiormente a la organización (como sistema abierto, semicerrado o cerrado) (Crozier y Friedberg, 1990). Entre las teorías que se han dedicado a ver la organización en su interior, pueden mencionarse las teorías convencionales de la organización (burocracia, relaciones humanas y comportamiento), mientras que la preocupación por la trascendencia en los macroproblemas puede hallarse en los estructuralistas o en la corriente marxista, que veía la organización como un proceso dialéctico (Benson, 1985). Estos últimos han sido criticados por alejarse del objeto de estudio o tener poca fuerza para competir con propuestas convencionales (Ibarra y Montaña, 1990). Por consiguiente, se considera que la metáfora cultural es la que mejor ha podido incluir, desde los estudios organizacionales, problemas sociales y contextuales en términos más amplios, aunque poco ha hecho con respecto a los planos económicos y políticos. La propuesta de Scott (2008) desde el neoinstitucionalismo ha intentado ligar los tres ejes: el económico, el político y el social.

La metáfora de la organización como fractal propone ver la organización como una estructura irregular (del mundo social) que se repite a varias escalas (desde el individuo-microcosmos hasta el ente social-macrocosmos conocido). En física, cuando se aplica la cantidad de energía necesaria para desplazar una partícula, se percibe que la partícula desplazada sigue una trayectoria que si se volviera a repetir el experimento, la nueva partícula expulsada seguiría otra totalmente distinta, y así sucesivamente. De este modo, puede concluirse que las partículas se mueven de forma aleatoria y que es imposible la predicción de su trayectoria (caos total). Sin embargo, al observar repetidamente el experimento podría notarse que las trayectorias de cientos o miles de partículas desplazadas dibujan cierto patrón (regularidad, cierto orden). De la misma forma, cada com-

portamiento de un ser humano es único (raro e impredecible por no ser exclusivamente racional, sino emocional, etéreo, físico, etc.), podría considerarse hasta *caótico*. Sin embargo, estos comportamientos adquieren cierta regularidad dentro de marcos que el ser humano va construyendo, como las organizaciones. En este caso, las organizaciones dibujarían el patrón de trayectorias y comportamientos de un conjunto de seres humanos, y ese dibujo sería una forma fractal, pues en un nivel determinado daría una forma ordenada y regular a fenómenos irregulares y de apariencia caótica en otro nivel.

En otras palabras, la metáfora del fractal reconoce la permanente existencia de la dualidad caos-orden, anteriormente reconocida por la corriente de anarquías organizadas (March y Olsen, 1976). Hablar de la organización como un fractal es mirarla como un todo: como objeto de estudio central y como una unidad del mundo social más amplio al mismo tiempo. Es decir, esta metáfora también avanza de la visión de un sistema cerrado, semicerrado o abierto a un sistema de estructuras holoárquicas, donde un holón es un sistema en sí mismo y parte de un sistema mayor (Prigogine, 1984).

Las siguientes características del fractal pueden ser atribuidas a la metáfora organizacional para ampliar su comprensión:

a) Demasiado irregular, por lo que la geometría moderna carece de elementos para describirlos (Mandelbrot, 1993). De la misma forma, la teoría moderna de las organizaciones ha analizado la organización con intenciones de hacer medible y gestionable todo lo que en ella se encuentra y ha topado con sus propios límites al no poder entender expresiones humanas tales como las emociones (Vidaillet, 2007), los inframundos (Burrell, 1997) o la vida simbólica (Smircich, 1983), por mencionar algunos elementos que hacen pensar en el detalle infinito fractal<sup>5</sup>, que al no poder ser medibles, fueron ignorados. Esto lleva a considerar la existencia de diversas dimensiones humanas en la organización distintas a la mental (puramente racional), aun cuando no puedan medirse, ni siquiera observarse, con los instrumentos de investigación modernos; la percepción y los sentidos sensoriales también podrían dar cuenta de ellas.

b) Un fractal es autosimilar. Aunque sus partes pueden estar ligeramente deformadas, tienen la misma forma o estructura que el todo (Mandelbrot, 1993). Hay acuerdo generalizado en que las organizaciones son el reflejo de la sociedad (Montaño, 2000; Meyer y Rowan, 1999; y Scott, 2008). La organización como constructo social responde a un mundo social más amplio (Silverman, 1970). Dado que este mundo social es una construcción colectiva de los seres humanos,

---

<sup>5</sup> Al respecto, puede verse Mandelbrot (1967) cuando se pregunta cuánto mide la costa de Gran Bretaña y hace alusión, primero, a la medición del litoral; después, añade la zona de arrecifes y la rocosa; y por último, termina considerando hasta la diminuta dimensión de los granos de arena más salientes.

cada elemento no responde por sí mismo como si tuviera una naturaleza distinta a la nuestra, sino que responde a la relación cosas-conceptos que nosotros le hemos otorgado. El hombre crea el mundo social, pero también se recrea en lo que ha construido, es decir, el hombre es, a su vez, un producto social. Si el ser humano es constructor de ese mundo, no puede estar atado a sus estructuras.

c) Un fractal posee detalle a cualquier escala de observación (Mandelbrot, 1993). Esto es, el estudio del individuo en la organización, la organización y la sociedad pueden y deben ser estudiados simultáneamente, que es la percepción holística. El análisis organizacional no puede perder de vista al individuo, que da forma viva a la organización y que, en cierta medida, refleja los procesos organizantes en ella (*organizing*) (Clegg y Hardy, 1996). Incluso es pertinente hablar de redes organizacionales (Weick, 1969; y Pfeffer, 1992), de análisis intraorganizacionales (Pfeffer, 1992). Cuando se establecen, por ejemplo, la gobernanza como un gobierno de redes de los actores organizacionales (Natera, 2004), puede hablarse de la organización-estado o hasta de la organización-mundo si se considera el campo de influencia que una red de organizaciones puede tener sobre la humanidad entera en diversos planos: el político, el económico y el social.

d) Los fractales poseen una dimensión mayor (dimensión Hausdorff-Besicovitch) a la dimensión típica (Jacquin, 1992). Dado que no somos expertos en física cuántica, tenemos que ser más sencillos al explicar este apartado y decir que un fractal puede contener una dimensión ubicua, por ejemplo, cuando se habla de cuatro, cinco, seis,  $n$  dimensiones. La física cuántica ha reconocido once dimensiones (Saunders y Wallace, 2007) y no solo las tres que reconocía la física moderna. Cuando se habla de dimensiones ubicuas en las organizaciones, pueden comprenderse las relaciones que las entrelazan con los aspectos políticos, sociales y económicos, civilizatorios e, incluso, planetarios o extraplanetarios<sup>6</sup>. El propio ser humano dentro de la organización podría ser entendido en los seis cuerpos que posee, y no solo en los dos a los que lo redujo la modernidad. Las relaciones sociales dentro-fuera de la organización podrían ser entendidas en múltiples dimensiones.

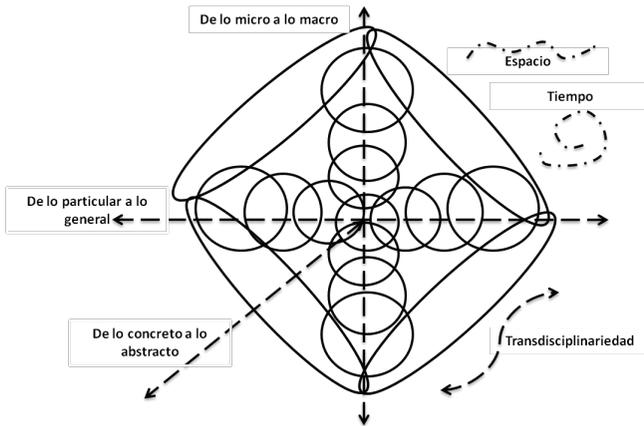
En la figura 1 se presenta el modelo de un fractal como metáfora en los estudios organizacionales. Graficado en tres dimensiones, en el eje de las X, la línea que va de lo particular a lo general; en el eje de las Y, de lo micro a lo macro; en el eje de las Z, de lo concreto a lo abstracto; y se incorpora el tiempo como cuarta dimensión. Se proponen otras dimensiones, como el espacio y la transdisciplinarietà. A pesar de que la física cuántica supone la existencia de más dimensiones,

<sup>6</sup> Hasta ahora nunca se había dado tanta importancia a cambiar la visión autopoietica de nuestro planeta y verlo afectado por su entorno galáctico, por ejemplo, por los ciclos de expansión de la atmósfera solar, que afectan en forma de tormenta los sistemas satelitales de la Tierra.

se carece aún de la capacidad de ver, y menos aún de comprender, más de tres dimensiones simultáneamente.

Por ejemplo, una cebolla puede considerarse como un fractal. Cada capa representa una similitud con la otra, son una unidad, pero también parte del todo. Cada capa se reconoce como cebolla, lo mismo que el conjunto. El problema de las dimensiones se presenta cuando solo puede verse la cebolla entera o cada una de las capas por separado, nunca ambas cosas al mismo tiempo. En este sentido, lo máximo que puede hacerse es un corte transversal para ver capas y cebollas a la vez, como se hace con el tiempo en matemáticas.

Figura 1. Modelo de la metáfora fractal del análisis organizacional



Por esta razón, la metáfora del fractal, igual que el resto de las metáforas que se han propuesto para el análisis organizacional, guarda un carácter abstracto y, en consecuencia, eminentemente teórico. Por ello, en la figura 2 se presenta un ejemplo que guarda las mismas proporciones teóricas al dar un nombre a las unidades de análisis. Se partirá de la esponja de Menger, desarrollada en 1926 para presentar un objeto complejo de superficie infinita. La unidad de análisis es la organización en sí misma (centro), al mismo tiempo que es parte del mundo social amplio. Por ejemplo, la modernidad puede ser comprendida desde los estudios organizacionales con un elemento simple, que sería el control del proceso de trabajo en las organizaciones, como sello distintivo de un modo civilizatorio, que es el capitalismo y que responde a contextos económicos, sociales o políticos. Este mismo encadenamiento puede hacerse desde el eje de la economía, la política o la sociedad, desde algún eje transversal (modernización organizacional, organización como una cultura, etc.). Pueden agregarse tantos ejes como dimensiones de una problemática se consideren pertinentes y puede ampliarse el enfoque a

los niveles macro y micro. Todo está relacionado entre sí como una sola entidad o como una unidad.

Figura 2. Ejemplo de un modelo para la comprensión de la metáfora del fractal en los estudios organizacionales a partir de la esponja de Menger



## 5. La teoría de sistemas y la fractalidad en el análisis organizacional

La introducción de conceptos derivados de las ciencias naturales a nuestro campo de estudio no es nueva. Durante los años treinta del siglo pasado, el grupo de académicos de Harvard del llamado *círculo paretiano* intentó desarrollar un modelo mecánico de sociedad. A partir de sus investigaciones y con el sustento de la idea de *sistema* tomada del equilibrio termodinámico, se postuló una teoría de sistemas para el estudio de las organizaciones. Esto implicó el uso de analogías mecánicas, físicas y químicas, como las utilizadas por Henderson al encontrar similitudes entre un sistema físico-químico y un sistema social (Heyl, 1968).

¿Esta nueva forma de comprender la organización a través de la metáfora del fractal puede ser considerada sistémica? Sí y no. Sí, cuando se tiene en cuenta que en un sistema hay interdependencia de variables y no relaciones de causa-efecto (Roethlisberger y Dickson, 1936); y cuando se habla de interacciones complejas y holoárquicas del todo y de las partes (Heyl, 1968). Y no, cuando se hace referencia a las partes como objetos funcionales (Roethlisberger y Dickson, 1936) en lugar de pensarlas como entidades ontológicas; cuando se separan las lógicas

de los sentimientos, de los costes, de la eficiencia y de la ideología, y se coloca lo irracional como una «inadaptación social» o se entiende el desequilibrio como un problema que debe resolverse (Desmarez, 1983); y cuando hablamos de subsistemas, como la organización técnica y la organización humana (Roethlisberger y Dickson, 1936), sin considerar el conjunto de manera holística.

Al trastocarse los fundamentos de la física clásica, incluyendo la termodinámica, debido a los avances que se alcanzaron con la física cuántica, la teoría de sistemas en el análisis organizacional debe ser reconsiderada en el marco de la mirada cuántica:

a) La visión clásica del sistema establece cierto determinismo en relación con que en física se seguía el principio de Laplace: «el estado de movimiento de un cuerpo en un momento dado conocido posibilita determinar tal movimiento en el pasado o futuro». La física cuántica, por el contrario, es azarosa, acepta que el movimiento puede ser aleatorio y, por lo tanto, se basa en lo probabilístico más que en la certeza absoluta. En este sentido, la organización como fractal es impredecible, no existe en ella plena certeza. Este principio de incertidumbre, lejos de empobrecer nuestro conocimiento científico, enriquece la comprensión de la realidad.

b) En la física clásica se cree que es posible medir con precisión las propiedades de un sistema, puesto que el sistema es libre de la conciencia del observador, y esto remite a los debates históricos que en la teoría de la organización surgieron en el uso de métodos cuantitativos para buscar la mayor objetividad posible. La física cuántica logró demostrar que la precisión y la objetividad en las mediciones no eran del todo plenas, pues el fenómeno no está libre de la conciencia del investigador: sujeto-objeto no están separados<sup>7</sup>. La observación o el intento de medir altera el fenómeno. Por ejemplo, al usar cierta intensidad de luz para observar un determinado fenómeno, podría variar la dirección de alguna partícula. El propio Einstein reconoció métodos cualitativos, como la fenomenología, sin que ello implicara pérdida de validez, sino todo lo contrario. De igual forma, la organización como fractal debe ser estudiada reconociendo la no neutralidad del investigador y su incidencia en el fenómeno mismo. Esto enriquece las explicaciones y las comprensiones que se construyen sobre las organizaciones y muestra un escenario más amplio de lo que hasta ahora se ha imaginado con la visión limitante que fustiga los sentimientos del investigador. Los estudios organizacionales transmodernos no deben preocuparse por medir con precisión el fenómeno organizacio-

---

<sup>7</sup> El ejemplo más nombrado desde la física es el del gato de Schrödinger, que consiste en colocar un gato en una caja con un dispositivo que si se activa, mataría al gato; y después de cierto tiempo, no se sabe si el gato está vivo o muerto, y ese estado (vida-muerte/encendido-apagado) permanece hasta que se abre la caja (Gribbin, 1984).

nal, sino por adquirir la conciencia del observador y los actores involucrados, que es la forma en la que el fenómeno toma sentido verdaderamente.

c) En la física clásica se cree que la energía puede tomar una forma en movimiento como partícula o como onda de forma mutuamente excluyente, lo que se sustenta en el principio de que «si dos descripciones son excluyentes entre sí, por lo menos una debe ser errónea». Esto se reprodujo en la visión de sistemas, pues se admite que un sistema puede ser útil o inútil, verdadero o falso, racional o irracional, pero no ambas cosas a la vez. La física cuántica rebatió este principio al demostrar que la luz se comporta en una dualidad onda-partícula y estableció el principio de la complementariedad, según el cual «que un objeto tenga un comportamiento u otro depende de los instrumentos elegidos para su observación», por lo que la descripción de un sistema, desde la transmodernidad, es indefinida, es decir, la descripción de un sistema puede ser fractal. Por lo tanto, una organización admite una dualidad orden-caos, equilibrio-desequilibrio, vida-muerte, eros-tánatos, sin que ello signifique un problema que deba resolverse.

## 6. Reflexiones finales

La física cuántica muestra que hay más cosas en el cielo y en la Tierra de las que la filosofía moderna nos permitió soñar. Se trata de una nueva visión de la naturaleza y la realidad en sí misma que ha demostrado los límites asfixiantes en los que el ser humano se ha encerrado. No obstante, como se ha dicho al principio de este documento, muchos de estos trabajos esperan su comprobación y por ahora son meramente teóricos, lo que no es impedimento para seguir abonando el terreno. Es importante también mencionar la gran ola de literatura que se ha generado a partir del pretexto de las ciencias cuánticas y que, sin considerar los fundamentos científicos o retomándolos de forma parcial y sesgada, construyen teorías fantásticas o supercherías que, armadas en un buen discurso, se han vuelto atractivas para la gente. La causa de que este tipo de material, que algunos califican de «chatarra científica», tenga tanto éxito es la decadencia de la ciencia moderna, que se ha vuelto inaccesible para el público en general y, además, aburrida y carente de sentido e interés para los que sí tienen acceso a ella. Por ello, se considera conveniente que se discutan con el debido rigor todas las formas de pensamiento en los espacios académicos pertinentes, además de que se retomen las concepciones científicas transmodernas con la mayor seriedad posible, pues se trata de un cúmulo de conocimientos diferentes que brindan visiones más amplias del universo, del entorno y de los propios seres humanos.

En este trabajo se ha expresado la preocupación por el ser humano en la organización. La mayor pretensión de este estudio ha sido llamar la atención so-

bre el paradigma moderno decadente. Mediante una crítica desde los estudios organizacionales, se ha intentado poner de relieve una alexitimia y un autismo organizacional como resultado de una racionalidad eurocéntrica, instrumental, exotética, individualista y economicista de una modernidad que muestra su agotamiento. La muerte de las organizaciones y de los actores organizacionales, así como de la sociedad en general, al eludir problemas fundamentales o marginar preocupaciones trascendentales de la humanidad por externalidades y banalidades, es el alto coste del modelo civilizatorio ya oxidado.

En este artículo, se retoma la propuesta transmoderna de un campo unificado del conocimiento y se incorpora, con atrevimiento y humildad, una metáfora para el análisis organizacional, la organización como fractal, que pretende ser la herramienta de un análisis holístico y complejo de la realidad desde los estudios organizacionales. El principal inconveniente que se ha encontrado es que en el área interdisciplinaria de estudio poco conocimiento se tiene sobre la física cuántica y las matemáticas complejas. No obstante, del mismo modo que no es necesario ser expertos antropólogos para utilizar la «metáfora cultural» o especialistas en termodinámica para comprender el concepto de *sistema*, se considera que basta con familiarizarse con algunos términos básicos sobre fractales para que la metáfora pueda ser ampliamente utilizada.

La metáfora fractal permite una disolución de las barreras micro-macro para obtener una comprensión no fragmentaria, como la realidad misma. Si bien esta fragmentación fue la estrategia analítica de la modernidad, debe reconocerse que la naturaleza y la sociedad no se encuentran por partes. Cuesta trabajo comprender que así sea porque somos hombres modernos. El interés académico de este estudio se ubica precisamente en la transformación del mundo actual a otro posible; se pretende contribuir a hacer frente a los grandes retos de la humanidad: la superación de las pesadas estructuras que son nuestra propia jaula; la construcción de la utopía de una nueva ciencia del hombre; y nuevas formas de civilización que brinden estabilidad, crecimiento y sustentabilidad entendidas bajo otras lógicas. De la misma forma que la mecánica cuántica hizo que los físicos clásicos temblaran al cuestionarse dónde estábamos parados, es hora de hacer temblar a las concepciones clásicas que se tienen sobre organización en particular y sobre la realidad en general.

## 7. Bibliografía

- AKTOUF, O. (1992): «Management and theories of organizations in the 1990's: toward a critical radical humanism?», *Academy of Management Review*, 17 (3), pp. 527–547.
- (2008): «Gobernanza y pensamiento estratégico, una crítica a Michael Porter», *Administración y Organización*, 10 (20), pp. 157–183.
- ALVESSON, MATS (1995): «The meaning and meaninglessness of postmodernism: some ironics remarks», *Organization Studies*, 16 (6), pp. 1047–1075.
- ALVESSON, M. y DEETZ, S. (1996): «Critical theory and postmodernism approaches to organizational studies», en S. CLEGG, C. HARDY, T. LAWRENCE y W. R. NORD, *Handbook of organizations studies*, Londres: Sage.
- BARBA, A. y SOLÍS, P. (1997): *Cultura en las organizaciones. Enfoques y metáforas en los estudios organizacionales*, México: Vertiente.
- BENSON, K. (1985): «Las organizaciones una perspectiva dialéctica», *Estudios Sociológicos*, 3 (7), pp. 85–116.
- BURRELL, G. y MORGAN, G. (1985): *Sociological paradigms and organizational analysis*, New Hampshire: Heinemann.
- CABRERO, E. (1997): *Del administrador al gerente público*, México: INAP.
- CALDERÓN DE LA BARCA, P. (2000): *La vida es sueño*, México: FCE.
- CHANLAT, A. y Bédard, R. (2000): «La gestion, une affaire de parole», en J. F. CHANLAT: *L'individu dans l'organisation. Les dimensions oubliées*, Montreal: Les presses de l'Université Laval - Editions Eska.
- CLEGG, S. y HARDY, C. (1996): «Organizations, organization and organizing» en S. Clegg y otros, *Handbook of organization studies*, Londres: Sage.
- CORETH, E. (1991): ¿Qué es el hombre? *Esquema de una antropología filosófica*, Madrid: Herder.
- CORIAT, B. (1990): *El taller y el cronómetro*, México: Siglo XXI.
- CROZIER, M. y FRIEDBERG, E. (1990): *El actor y el sistema. Las restricciones de la acción colectiva*, México: Alianza
- DE GAULEJAC, V. (2008): «Existir en un mundo paradójico», *Administración y Organizaciones*, 10 (20), pp. 21–42.
- DE GAULEJAC, V. y TABLADA LEONETTI, I. (1994): *La Lutte des places*, París: Desclée de Brouwer.
- DUSSEL, E. (2008): «Transmodernidad y dinámicas interculturales», conferencia magistral presentada en «Dinámicas Interculturales» de la Fundación CIDOB y la Fundación Caixa Catalunya, el 1 de diciembre de 2008, Cataluña, País Vasco, España.

- ENDE, M. (1995): *La historia interminable*, México: Tusquets.
- FALCONER, K. (2003): *Fractal geometry: mathematical foundations and applications*, Chichester: John Wiley & Sons.
- FLOREZ-FLOREZ, J. (2005): «Aportes postcoloniales (latinoamericanos) al estudio de los movimientos sociales», *Tabula Rasa*, 3, pp. 73–96.
- FOUCAULT, M. (2001): *Surveiller et punir*, París: Gallimard.
- FRIEDMANN, G. (1961): ¿A dónde va el trabajo humano?, Bogotá: Sudamericana.
- GARCÍA-COLÍN, L. (2006): *La ciencia de Albert Einstein*, México: El Colegio Nacional.
- GERGEN, K. y TATCHENKERY, T. (1996): «Organizational science as social construction, postmodern potentials», *The Journal of Applied Behavioral Science*, 32 (4), pp. 356–377.
- GREENE, B. (1999): *The elegant universe: superstrings, hidden dimensions, and the quest for the ultimate theory*, Nueva York: W.W. Norton Company.
- GRIFFIN, J. (1984): *In search of Schrödinger's cat*, Atlanta: Black Swan.
- GUNTHER Mc. y GRATH, R. (2006): «Beyond contingency: from structure to structuring in the designs of the contemporary organization», en S. CLEGG y otros, *Handbook of organization studies*, Londres: Sage.
- IBARRA, E. y MONTAÑO, L. (comp.) (1990): *Teoría de la organización: fundamentos y controversias*, México: UAM-I.
- JACQUIN, A. (1992): «Image coding based on a fractal theory of iterated contractive image transformations», *IEEE Transactions on Image Processing*, (1), pp. 18–30. <<http://dx.doi.org/10.1109/83.128028>>.
- JIMÉNEZ BANDALA, C. (2009): «Articulación educación-trabajo. Implicaciones para la manufactura mexicana en la era de la sociedad del conocimiento», en G. SÁNCHEZ DAZA (coord.): *América latina y el Caribe en la sociedad del conocimiento*, México: CLACSO, BUAP, UR (Uruguay).
- (2012): «Autismo institucional y alexitimia educativa, resultados funestos del cambio organizacional en las instituciones de educación superior», *Análisis organizacional*, 1 (4), pp. 1–15.
- (2014): *Las organizaciones fractales. Estudios transmodernos sobre la organización social. El caso de México, Cuba y Colombia*, tesis doctoral, México: UAM. Disponible en <<http://148.206.53.84/tesiuami/UAMI16256.pdf>>.
- JO HATCH, M. (1997): *Organization theory, modern symbolic and postmodern perspectives*, Nueva York: Oxford University Press.
- LARA RIVERO, A. (1998): *Aprendizaje tecnológico y mercado de trabajo en las maquiladoras japonesas*, México: UAM-X-Miguel Ángel Porrúa.

- LAZSLO, E. (2004): *La ciencia y el campo akásico. Una teoría integral del todo*, Madrid: Nowtilus.
- MANDELBROT, B. (1967): «How long is the coast of Britain? Statistical self-similarity and fractional dimension», *Science, New Series*, 156 (3775), pp. 636–638.
- (1993): *Los objetos fractales. Forma, azar y dimensión*, Barcelona: Tusquets Editores.
- MARCH, J. y OLSEN, J. (1976): *Ambiguity and choice in organizations*, Oslo: Universitetsforlaget.
- MARCUSE, H. (1967): *El hombre unidimensional*, México: Alamah.
- MEYER, J. y ROWAN, B. (1999): «Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony», *The American Journal of Sociology*, 83 (2), pp. 340–363.
- MONTAÑO, L. (1994): «Modernidad, postmodernismo y organización. Una reflexión acerca de la noción de estructura postburocrática», en L. MONTAÑO HIROSE (ed.): *Argumentos para un debate sobre la modernidad. Aspectos organizacionales y económicos*, México: UAM-I.
- (2000): «Diversidad y similitud organizacionales. Perspectivas y controversia», *Iztapalapa*, 20 (48), pp. 35–52.
- MORENO, P. (2007): «El nuevo paradigma transmoderno de la ciencia y la tecnología», *Revista Politeia*, 15 (2), pp. 23–37.
- NATERA, A. (2004): «La noción de gobernanza, como gestión pública, participativa y reticular», *Documentos de Trabajo Política y Gestión*, 2, Madrid: Universidad Carlos III.
- PFEFFER, J. (1992): *Organizaciones y teoría de las organizaciones*, México: FCE.
- (2000): *Nuevos rumbos en la teoría de la organización. Problemas y posibilidades*, México: Oxford Press.
- POWELL, W. y DiMAGGIO, P. J. (1983): «The iron cage revisited: institucional isomorphism and collective rationality in organizational fields», *American Sociological Review*, 48 (2), pp. 147–160.
- PRIGOGINE, I. (1984): *Order out of chaos*, Nueva York: Bantam Books.
- SAUNDERS, S. y WALLACE, D. (2007): «Branching and uncertainty», *British Journal for the Philosophy of Science*, 59, pp. 293–305.
- SCOTT, R. (2008): *Institutions and organizations*, California: Sage.
- SEWELL, G. y WILKINSON, B. (1992): «Someone to watch over me: surveillance, discipline and the just-in-time labour process», *Sociology*, 26 (2), pp. 271–289.
- SILVERMAN, D. (1970): *The theory of organizations*, Londres: Heinemann.

- SMIRCICH, L. (1983): «Concepts of culture and organizational analysis», *Administrative Science Quarterly*, 28 (3), pp. 339–358.
- TOURAINÉ, A. (2006): *Crítica de la modernidad*, México: FCE.
- TRUMAN, H. S. (1949): «Discurso de asunción a la presidencia de Estados Unidos» (20 de enero).
- WEBER, M. (1964): *Economía y sociedad*, México: FCE.