

## El pensamiento complejo y la gestión del conocimiento: factores básicos de la calidad educativa

### Complex thought and knowledge management: basic factors of educational quality

María, Balbín de la Cruz y Angélica Pilar, Ramos Huamán

Institución Educativa Teresa González de Fanny – Lima.

**E-mail,** charlesdoc14@gmail.com

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0002-9615-0470> / <https://orcid.org/0000-0002-0896-3149>

Recibido: 16/03/2022, Aceptado: 20/07/2022, Publicado: 30/07/2022

#### Resumen:

El método científico, instrumento básico de la investigación científica señala que un estudio inquisitivo de este nivel tiene su génesis en la determinación de un problema, para este caso específico el problema fue la poca información que se tiene sobre las dos variables, conocido esta situación y para continuar con el sentido coherente de la investigación se definió el objetivo, que a la letra dice: Explicar al pensamiento complejo y la gestión del conocimiento como factores básicos para fomentar la calidad educativa. El método básico conveniente utilizado fue el hermenéutico que facilitó conocer, entender y explicar las diversas teorías incluidas fundamentalmente en el marco teórico. El tipo de investigación es básica, porque obedece a un marco teórico que tiene como objetivo incrementar el conocimiento filosófico. Arribando más adelante al resultado que se expresa así: Primero: El pensamiento complejo explora modos de pensar a partir de la complejidad del mundo, articular conocimientos globales a partir de conocimientos singulares y viceversa, bajo los preceptos de Morin: el pensamiento complejo es un “operador del pensamiento que relaciona”; segundo, el pensamiento complejo y la gestión del conocimiento son factores básicos para fomentar la calidad educativa.

**Palabras clave:** Complejidad, incertidumbre, reflexión, teoría, análisis.

#### Abstract:

The scientific method, a basic instrument of scientific research, indicates that an inquisitive study of this level has its genesis in the determination of a problem, for this specific case the problem was the little information that is had about the two variables, knowing this situation and to continue with the coherent sense of the research, the objective was defined, which literally says: Explain complex thinking and knowledge management as basic factors to promote educational quality. The convenient basic method used was the hermeneutic one that facilitated knowing, understanding and explaining the various theories fundamentally included in the theoretical framework. The type of research is basic, because it follows a theoretical framework that aims to increase philosophical knowledge. Arriving later at the result that is expressed as follows: First: Complex thinking explores ways of thinking based on the complexity of the world, articulating global knowledge based on singular knowledge and vice versa, under Morin's precepts: complex thinking is an "operator of the thought that relates"; second, complex thinking and knowledge management are basic factors for promoting educational quality.

**Keywords:** Complexity, uncertainty, reflection, theory, analysis

## **Introducción:**

Se resume el aporte y la novedad de la investigación en dos aspectos, hacer una reflexión filosófica sobre el pensamiento complejo, desde la complejidad del mundo hasta la complejidad del ser humano y de la gestión del conocimiento, entendida como proceso sistematizado y organizado para producir y socializar conocimientos. Ambos temas son poco tratados en el ámbito universitario de nuestra universidad.

Las razones que nos motivaron realizar la investigación que presentamos fueron: Actualmente el estudio del pensamiento se ha intensificado, sobre todo a partir de la consolidación de las neurociencias, ciencia que se ocupa del cerebro y cómo éste genera pensamientos, en segundo lugar, profundizar analíticamente la gestión del conocimiento, tanto en su nivel implícito como explícito.

Son dos las variables: Pensamiento complejo y gestión del conocimiento.

Sobre el pensamiento complejo, según Juárez y Comboni (2012) “El pensamiento complejo, propuesto por Morin, desde su concepción de la complejidad humana, ha introducido en las ciencias sociales un debate que implica no sólo a la cuestión epistemológica, sino a la filosofía misma del ser humano, su existencia y finalidad dentro del cosmos, su forma de ser y de existir como ser bioético-antropo-sociológico en un medio eco-socialcósmico” (38), para Edgar Morin, estas cualidades del hombre le constituye como parte de la sociedad y del cosmos, con capacidades de saberes singularmente únicos, en comparación con los animales llamados inteligentes, lo que le hace un ser capaz de conocer, procesar y gestionar conocimientos.

Continuando en la línea del pensamiento complejo Velilla (2002) sostiene lo siguiente: “Así un texto, una frase, requiere saber el contexto en el que está escrito o en el cual se pronuncia. Es necesario un pensamiento que articule y que religue los diferentes saberes disciplinarios, hoy parcelados, y que además contextualice las migraciones de ideas entre estos compartimentos disciplinarios”. (p. 42), cierto, el pensamiento complejo es una forma sencilla de mirar o ver la realidad a partir de una especialización, este pensamiento hace que el hombre conozca una parte de la realidad para conocer el todo. Domínguez (2006), el Pensamiento Complejo, como tal, está en la línea de las teorías de la complejidad y viene siendo propuesto por el Profesor Edgar Morin de Francia. Complejo viene de *complexus*, y significa tejido entre tejidos (p. 56). Por tanto, en el pensamiento complejo es siempre multidimensional, transversal, variable y evolutivo. Morin (1998), el pensamiento complejo no es el pensamiento completo; por el contrario, sabe de antemano que siempre hay incertidumbre. Por

eso mismo escapa al dogmatismo arrogante que reina en los pensamientos no complejos. Pero el pensamiento complejo no cae en un escepticismo resignado porque, operando una ruptura total con el dogmatismo de la certeza, se lanza valerosamente a la aventura incierta del pensamiento, se une así a la aventura incierta de la humanidad desde su nacimiento (p. 440). La vida cotidiana en sí misma es una red de situaciones y causalidad, pero también es una red de azar e incertidumbre. Por tanto, en el conectivismo podemos encontrar la conexión ideal que combina el pensamiento complejo y el computacional. Siemens (2014), llama la atención la resignificación que realiza el conectivismo en torno al caos. El caos se lo considera como la interrupción de la posibilidad de predecir, aquello que desafía el orden. (p. 75). En contraste con el constructivismo, que alienta a los estudiantes a realizar un trabajo significativo, existe el caos y la tarea del alumno es identificar patrones que parecen estar ocultos, como conexiones entre diferentes elementos.

Mientras que (Solana, 2001), el pensamiento complejo, al mismo tiempo que lucha por conectar lo separado, debe ser capaz de reconocer lo anormal, lo singular, lo concreto. (p. 22). Para comprender la complejidad organizada, es necesario distinguir el pensamiento complejo, tratar con categorías, diseñar lógica y construir gramática. Osorio (2003), el pensamiento complejo busca desarrollar estrategias de pensamiento y acción para enfrentar el mundo; busca la consolidación de un paradigma de complejidad que como tal no existe, sino que está haciéndose y donde se nos propone reconocer lo paradigmático del conocimiento, sobre todo a partir de las manifestaciones del paradigma de simplificación (p. 121). Como cualquier otra forma de pensar, el pensamiento complejo debe complementar y confrontar el pensamiento que divide con la forma de pensar sostenida por principios cognitivos que pueden conceptualizar la reconexión, la contextualidad y la globalidad.

Al respecto, Delgado (2011) señala que el pensamiento complejo avanza hacia la comprensión de los objetos del mundo como sistemas o entidades complejas irreducibles superando viejas divisiones entre ciencias naturales y ciencias sociales y la centralidad de la objetividad en el conocimiento. (p. 100). El pensamiento complejo resultó ser una forma poco convencional de lidiar con la complejidad.

Por otro lado, Morín (2002) señala “La complejidad del pensamiento, así como la reconstrucción de la realidad por el sujeto cognoscente nos lleva necesariamente a la transdisciplinariedad como método de investigación y como epistemología de la investigación y del conocimiento”. (p. 87), para el autor este paradigma ingresa al saber de la vida, la educación y el conocimiento articulando las disciplinas. Pereira (2010) en relación a este punto dice “Desde la perspectiva del pensamiento complejo y

estrechamente relacionado con la posición que, dentro de las Ciencias Sociales, defiende el denominado “enfoque sistémico” -ningún objeto o acontecimiento (que deba ser analizado por la ciencia) se encuentra aislado o desvinculado, sino que éste aparece dentro de un sistema complejo”. (p. 68), entender la relación entre los objetos y la interrelación entre los hechos sociales, tanto intrínsecas como extrínsecas, es la base de la comprensión sistémica del mundo, fundamento de la propuesta pedagógica del filósofo francés.

Continuando con el pensamiento completo, Ortega y Gasset (2004), quisiéramos poder conocer; pero, no obstante, durante milenios y milenios el hombre ha trabajado para conocer y sólo ha logrado muy pequeños conocimientos. (p. 30) Este es nuestro privilegio y esta es nuestra dramática condición. Morin (1995), ha dicho que el mundo se moverá en una dirección ética, sólo si queremos ir en esa dirección, y si queremos hacerlo necesitamos desarrollar el pensamiento complejo, para tener conciencia ecológica de nuestro ser en la sociedad, en el mundo y en el cosmos. (p. 34), de lo contrario, nos beneficiaremos de la contaminación extrema, millones de muertes por hambre y enfermedades prevenibles, pérdida de la realización humana, amenazas a la vida y beneficios de autoservicio que nos mantienen en la estructura social y familiar. la violencia resultante, y el ámbito de la ciencia, que generalmente carece de regulación ética y carece de una visión humana amplia e integrada. Velilla (2002), es necesario un pensamiento que articule y que religue los diferentes saberes disciplinares, hoy parcelados (p. 42), asimismo, contextualizar la transferencia de ideas entre estas acciones disciplinares. Morin (1990), lo único acerca de lo cual existe certeza es que lo complejo apunta más a una comprensión que a una disciplina, teoría o nueva religión, por lo cual se ubica necesariamente en el campo de la epistemología y de un nuevo Método para abordar la realidad “mostrando de esta manera, la unidad compleja, unitas multiplex, entre la subjetividad y objetividad, entre “lo vivo del sujeto” y lo “vivo del objeto (p. 39), En el proceso interactivo de cómo la subjetividad del investigador invade la objetividad del sujeto de investigación y luego cómo el sujeto en estudio afecta la subjetividad del investigador.

Respecto al error de ver fragmentada la realidad y el aislamiento de las disciplinas Morin (2002) sostiene, “El caso de la fragmentación (descontextualización) de los saberes, no sólo impide el desarrollo de un verdadero conocimiento científico, sino que ello produce, en el campo de la educación, consecuencias más dañinas aún. El debilitamiento de la percepción de lo global conduce al debilitamiento del sentido de la responsabilidad y de la solidaridad que los seres humanos tenemos para con nuestro entorno”. (p. 70). Frente a este problema de la fragmentación, emerge, en el campo de la educación, basado en el pensamiento complejo, la necesidad de

ver al mundo global, inmerso en su complejidad en el que vivimos. Implica que se requiere una educación que tenga una mirada sistémica en su quehacer educativo. Houtart (2006), reconstruir una epistemología compleja, que reconoce los límites de la elementalidad, la importancia de la temporalidad, la multidimensionalidad y lo transdisciplinario. (p. 17). Tal visión de la realidad conduce a una mayor conciencia de la realidad, el azar, la incertidumbre y la ambivalencia de múltiples casos epistemológicos. Morin (1994), tomando en cuenta que el ser humano es un ser viviente bio-ético-antropo-sociológico en su plena realidad y vive en un cosmos complejo, como hijo de este mismo cosmos en el cual se desenvuelve, su pensamiento ubicado en el tiempo y en el espacio, es necesariamente complejo. (p. 40). Dependiendo de su tiempo, de la cultura de su tiempo, de su entorno geográfico y social, de su propia preparación y de su relación con los miembros de su sociedad, de sus intereses. Entonces es un ser biocultural y muy complicado. Aunque Delgado (2011), se ha señalado el objetivo del pensamiento complejo es la búsqueda del método como antimétodo, ruptura con los ideales metodológicos aristotélicos, kantianos y cartesianos (p. 152). No descarta el pensamiento simple, sino que lo enriquece con un proceso que debe ser interactivo y recursivo a partir de bucles de retroalimentación mutuos. Al respecto Rodríguez (2011), afirma que: Aunque el método científico busca reglas, instrumentos y procedimientos impersonales y neutrales, e independientes del sujeto; el método del pensamiento complejo, constituye la estrategia de conocimiento de un sujeto (p. 26). La búsqueda de medios para promover la comprensión más amplia de la gama de pensamientos complejos, lo que puede parecer paradójico, no está en conflicto con la filosofía de la complejidad.

Edgar Morin, desarrolla un principio fundamental: el principio sistémico, que, a la luz del razonamiento, integra el conocimiento, dicho, en otros términos, integra el todo de un conocimiento con las partes del mismo, y las partes de un conocimiento con el todo.

Debemos reconocer que es la filosofía la encargada de tratar los conocimientos, la epistemología al conocimiento científico y la gnoseología al conocimiento en general, el pensador galo, como filósofo que es trata el tema del saber y del conocimiento desde la mirada filosófica, incluso sociológica.

La segunda variable es la gestión del conocimiento, para Valhondo (2015) “La gestión del conocimiento es un proceso lógico, organizado y sistemático para producir, transferir y aplicar en situaciones concretas una combinación armónica de saberes, experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco la mejora de una institución”. (p. 77). Esto es, implica identificar y analizar el conocimiento que se requiere y que se encuentra disponible,

para luego planificarla para alcanzar los objetivos de la mejora de la calidad educativa de la institución. Así mismo, como bien manifiesta Nagles (2007) “El conocimiento que posee una organización puede convertirse en una fuente de ventaja competitiva sostenible mediante el despliegue de una efectiva estrategia de gestión del conocimiento, que permita originar acciones innovadoras para generar productos, servicios, procesos y sistemas de gestión que optimicen los recursos y capacidades de la institución. (p. 78).

Señalamos párrafos atrás, que a partir del pensamiento complejo se puede mejorar el proceso de aprendizaje y ahora en estas líneas estamos en condiciones de decir que la gestión del conocimiento contribuye en la mejora de la calidad educativa, pues permite tener acceso a nuevas experiencias académicas, de conocimientos que crean nuevas competencias y capacidades, alienta la creatividad y la innovación, mejora sustancialmente el valor del conocimiento.

Doz, Cuomo y Wrazel (2007) con mucha propiedad señalan que “La diversidad y la propiedad del conocimiento requieren tanto de procesos de estructuración y organización con el fin de establecer el tipo de conocimiento y en manos de quién está, como de mecanismos disponibles para acceder a estos conocimientos y asegurar su integración a las actividades de la organización”. (p. 310). En una institución educativa, los conocimientos deben estar organizados, relacionados en una interdisciplinariedad necesaria para generar condiciones para hacer del conocimiento un conocimiento productivo, creativo e innovador. Garvin (1998), la gestión del conocimiento obtiene y comparte bienes intelectuales, con el objetivo de conseguir resultados óptimos en términos de productividad y capacidad de innovación de las empresas. (p. 6). Este es un proceso que implica generar, acumular, adaptar y aprovechar el conocimiento para crear negocios más inteligentes y competitivos.

Nonaka (1999), dice que respecto a la pregunta ¿Qué es gestión del conocimiento?, responde que es un sistema facilitador de la búsqueda, codificación, sistematización y difusión de las experiencias individuales y colectivas del talento humano de la organización. (p. 8). En la medida en que pueden crear ventajas sostenibles y competitivas en un entorno dinámico, las transforman en conocimiento globalizado, tienen un entendimiento común y ayudan a realizar todas las actividades. Morin (1995), la complejidad de la gestión del conocimiento se ve reflejada en el hecho de que buscar, construir, significar y aplicar el conocimiento en torno a una determinada realidad. (p. 31). Encontrarse a uno mismo es en sí mismo. Porque somos los que nos descubrimos y nos contamos. Morin (2002), en la construcción del conocimiento de la realidad es preciso tener en cuenta que la realidad no es simple ni es compleja, la realidad es lo que es nuestro pensamiento. (p. 31). Si nuestros pensamien-

tos son simples, entonces la realidad es simple. Cuando nuestros pensamientos son complicados, la realidad es complicada.

Según Ortiz y Nagles (2007) “La innovación se constituye en el motor del progreso de las organizaciones, las sociedades y las naciones que definen “su éxito en la generación de nuevas ideas, en la incorporación sistemática de las mismas en productos, procesos o servicios”. (p. 73). El párrafo es clarísimo, las organizaciones, para el caso nuestro educativas, para alcanzar la calidad de sus servicios deben convertirse en motivadores que promueven el pensamiento complejo y la gestión del conocimiento, elementos básicos de desarrollo de la sociedad.

Acerca de la calidad educativa tenemos a los siguientes autores como, Alvariano (2004), la gestión escolar es un elemento determinante de la calidad del desempeño de las escuelas, sobre todo en la medida que se incrementa la descentralización de los procesos de decisión en los sistemas educacionales (Alvariano, 2004, p. 148).

En la línea de la investigación pura o básica se formuló el objetivo: Explicar al pensamiento complejo y la gestión del conocimiento como factores básicos para fomentar la calidad educativa.

Se resume el aporte o su contribución de la investigación en dos aspectos, primero articular el pensamiento complejo con la gestión del conocimiento y segundo, considerar a ambas variables como factor básico de una educación de calidad. Morin (2007), todo conocimiento opera mediante la selección de datos significativos y rechazo de datos no significativos: separa (distingue o desarticula) y une (asocia, identifica); jerarquiza (lo principal, lo secundario) y centraliza (en función de un núcleo de nociones maestras). (p. 28). Estas operaciones que utilizan la lógica están, de hecho, dominadas por el principio organizador “supra lógico” del pensamiento, o el paradigma, el principio oculto que gobierna las cosas y la forma en que vemos el mundo sin nuestro conocimiento. Chiavenato (2004), en primer lugar, el término “gestión” se define como “el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales” (p. 91). Este término está basado en todo lo referente a lo organizacional. Probst, Raub y Romhardt (2001), el conocimiento que es todo el conjunto de cogniciones y habilidades con los cuales los individuos suelen solucionar problemas, comprende tanto la teoría como la práctica, las reglas cotidianas al igual que las instrucciones para la acción. (p. 24). El conocimiento está basado en datos e información, pero a diferencia de estos, siempre está conectado a las personas. Weinstein (2002), es una parte integral del individuo y representa su creencia en la causalidad. Ha señalado la existencia de algunos factores críticos de una gestión escolar de calidad que se pod-

rían asociar a mejores resultados pedagógicos, entre los que menciona están una escuela con sentido compartido de misión; liderazgo del director o equipo directivo legitimado por la comunidad escolar; trabajo en equipo entre directivos y docentes y un buen nivel de compromiso con los profesores; proceso de planificación institucional participativo; participación efectiva de los distintos actores del sistema educativo; clima laboral y de convivencia positiva entre docentes, entre directivos y profesores y entre profesores y alumnos; y una adecuada inserción del establecimiento con su entorno. (p. 149). Tiana (1996), la demanda de respuestas objetivas y fiables a las cuestiones suscitadas acerca del sistema educativo estadounidense favoreció la canalización de notables recursos económicos hacia las actividades de evaluación, produciendo como consecuencia un gran impacto sobre su desarrollo académico y profesional. La evaluación educativa experimentaría así un apreciable desarrollo a partir de finales de la década de los sesenta, cuya influencia se haría sentir progresivamente en otros países (p. 38). Se tiende entonces al control de la Calidad Total, que implica la calidad de las actividades de toda la organización, incluyendo diversas técnicas que se agrupan bajo el nombre de "sistemas de mejora continua". (Cano, 1998, p. 273).

Asimismo, Coombs (1967), calidad de la educación es un concepto que refería a un aspecto de la educación; así lo planteó cuando al analizar la crisis mundial de la educación desde el enfoque de sistemas. (p. 86). Se entendió los costos en el lado de la entrada. Resultados de la página del producto. Y por supuesto, la calidad en el lado del proceso.

Entre las dificultades para el desarrollo de la investigación tuvimos: Poca disponibilidad de tiempo y limitada experiencia en la construcción de artículos científicos y académico.

### Material y métodos:

El procedimiento seguido por el estudio tuvo el siguiente camino: se inició seleccionando los métodos: deductivo y analítico, según Vásquez (2014) "El método deductivo, va de lo general a lo particular", el método analítico, para Pulido (2012) "Es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. (p. 56).

En seguida se describió el problema con la fundamentación de la misma, para Arias (2017), "La fundamentación del problema, consiste en describir de manera amplia la situación objeto de estudio, ubicándola en un contexto que permita comprender su origen, relaciones e incógnitas por responder. (p. 108) es decir en esta parte se describió el problema de investigación, se formula-

ron los problemas, objetivos e hipótesis.

Para la fundamentación del problema, se hizo uso del método deductivo, partimos informándonos lo que viene sucediendo en el mundo, el Perú y en la región con el conocimiento cabal del pensamiento complejo y la gestión del conocimiento. El método deductivo para Briones (2009) "Es lograr inferir algo observado a partir de una teoría general hacia lo particular" (p. 134).

En seguida se desarrolló el marco teórico, que a decir por Hernández (2017) "Consiste en detectar, consultar y obtener la bibliografía (referencias) y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio" (59), en este sector del estudio se identificaron y desarrollaron las bases teóricas, teorías directamente relacionadas con las dos variables.

Más adelante se trabajó el marco metodológico, en la versión de Franco (2011) "Consiste en el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el "cómo" se realizará el estudio." (p. 74).

La información recogida en diversas fuentes, bibliográficas, el internet, revistas fueron analizados e interpretados con la mayor objetividad y claridad posible

### Resultado

Primero: El pensamiento complejo explora modos de pensar a partir de la complejidad del mundo, articular conocimientos globales a partir de conocimientos singulares y viceversa, bajo los preceptos de Morin: el pensamiento complejo es un "operador del pensamiento que relaciona"; segundo, el pensamiento complejo y la gestión del conocimiento son factores básicos para fomentar la calidad educativa.

### Discusión

#### Con la base teórica:

La organización del conocimiento disponible pretende desarrollar la capacidad de la organización para sistematizar los conocimientos disponibles y los nuevos conocimientos producidos, de manera que puedan ser objetivados, es decir, que los conocimientos tácitos se trasformen en conocimientos explícitos mediante procesos de clasificación y, categorización, de tal forma que puedan ser ordenados y estructurados con base en criterios compartidos por los miembros de la organización. De la misma manera, es necesario almacenar los conocimientos disponibles para reutilizarlos de manera ágil y rápida. (Negales, 2007, p. 85)

Visión planteada por Negales que tiene relación signi-

ficativa con de la filosofía del pensamiento complejo con la filosofía de la gestión del conocimiento y que es posible articular el pensamiento complejo con la gestión del conocimiento y segundo, articular ambas variables como factor básico para la mejora continua de la educación de calidad.

### **Agradecimientos**

Desde la mirada reflexiva nuestro especial reconocimiento y agradecimiento, como institución, a la Universidad Nacional del Centro del Perú y sus recursos humanos por su infatigable preocupación por la mejora de la calidad educativa en el nivel de posgrado

## Referencias bibliográficas

- Alvariño, C., S. Arzola, J. J. Brunner, M. Recart y R. Vizcarra (2004). *Gestión Escolar: Un estado del arte de la literatura*.
- Arias, F. (2017). *El proyecto de investigación*. Debate.
- Briones, G. (2009). *Metodología de la Investigación Cuantitativa en las Ciencias Sociales*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.
- Cano, E. (1998). *Evaluación de la calidad educativa*. La Muralla.
- Chiavenato, A. (2004). *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw Hill.
- Delgado, C. (2011). *Hacia un nuevo saber. La bioética en la revolución contemporánea del saber*. Acuario.
- Domínguez, E. (2006). Pensamiento complejo y educación. Una síntesis de las tesis de Morin. En S. TOBÓN et al. (Eds.), *Diseño curricular por competencias*. Uniciencia.
- Doz, L., Cuomo, A. y Wrazel, J. (2007). *Del liderazgo a la gestión: movilizándolo el conocimiento para la innovación*. Cambridge University Press.
- Franco, P. (2013). *Competencias metodológicas en investigación*. UCM.
- Hernández, R. et al (2010). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw-Hill.
- Houtart, F. (2006). *La Ética de la incertidumbre en las ciencias sociales*. Casa Editorial Ruth.
- Juárez, J. M. y Comboni, S. (2012). *Epistemología del pensamiento complejo*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. ESF.
- Morin, E. (1990). *Introducción al Pensamiento Complejo*. ESF.
- Morin, E. (1994). *La complejidad humana*. Flammarion
- Morin, E. (1995). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa
- Morin, E. (1998). "Epistemología de la complejidad". En: Fried Schnitman, D. (ed.). *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad* (pp. 421-442). Paidós.
- Morin, E. (2002). *La mente bien ordenada*. Barcelona. Seix Barral.
- Morin, E. (2002). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Nueva Visión.
- Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Negales, N. (2007). *La gestión del conocimiento como fuente de innovación*. Universidad de Bogotá.
- Nonaka (1999). *La organización creadora del conocimiento*. Editorial Oxford Press.
- Ortega y Gasset, J. (2004). *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*. Alianza.
- Ortiz, E., Nagles, N. (2007). *Gestión de tecnología e innovación. Teoría, proceso y práctica*. Universidad EAN.
- Osorio, S. N. (2003) *Aproximaciones a un nuevo paradigma en el pensamiento científico*. En: *Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo*. UNESCO-ICFES-Corporación Complexus. Ediciones jurídicas Gustavo Ibáñez: 59-94.
- Probst, G., Raub, S. y Romhardt, K. (2001). *Administre el conocimiento*. Prentice Hall.
- Pulido, M. (2012). *Métodos y técnicas de investigación científica*. UC.
- Rodríguez Zoya, L. (2011). *Exploraciones de la complejidad: aproximación introductoria al pensamiento complejo y a la teoría de los sistemas complejos*. Rodríguez, L., (coord.) Fair, H., Alonso, M.I., (1ra. ed.). José Mármol: Centro Iberoamericano de Estudios en Comunicación, Información y Desarrollo, (CIECID).
- Siemens, G. (2014). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital* *Educación*, 10, 37-61.
- Solana, J. L. (2001) *Epistemología de la complejidad y teoría de la organización*. En: *Antropología y complejidad humana. La antropología compleja de Edgar Morin*. Editorial Comares:165-223.
- Tiana, A. (1996). *La evaluación de los sistemas educativos*. Revista Iberoamericana de
- Valhondo, D. (2015). *Gestión del conocimiento. Del mito a la realidad*. Ediciones Díaz de Santos.
- Vásquez, I. (2014). *Tipos de estudio y métodos de investigación*. Narcea.
- Velilla, M. A. (2002). *Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento complejo*. Icfes/unesco. 80-90
- Velilla, M. A. (2012). *Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo*. ICFES/UNESCO.
- Weinstein, J. (2002). Calidad y Gestión: Condiciones y Desafíos. *Revista Pensamiento Educativo*, Vol. 31, pp. 50-71, Pontificia Universidad Católica de Chile.