

EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL COMO PROCESO DE CAMBIO MULTINIVEL. UN ESTUDIO DE CASOS DESDE SISTEMAS COMPLEJOS

MONTENEGRO, GUSTAVO¹

¹ Facultad de psicología, universidad nacional de córdoba, córdoba, argentina

Palabras claves

APRENDIZAJE
ORGANIZACIONAL

CAMBIO

SISTEMAS COMPLEJOS

ESTUDIO DE CASOS

Información de Autores

gustavo.montenegro@unc.edu.ar

Resumen

El artículo presenta resultados de una investigación en curso, cualitativa y de carácter empírico sobre procesos de aprendizaje organizacional registrados en dependencias y unidades académicas participantes de un programa de asistencia técnica de una universidad pública (Argentina). Con base en los aportes del aprendizaje organizacional y enfoques de la complejidad, es propósito de la investigación responder al por qué y cómo se han producido -o se han visto dificultados- los procesos de aprendizaje organizacional en 29 casos estudiados. La metodología de enfoque cualitativo y de diseño de casos se asienta en principios de modelización y perspectiva constructivista de sistemas complejos, y recursos de análisis de la teoría fundamentada. Se analizaron 80 entrevistas (individuales, grupales, mixtas) realizadas a directivos, personal operativo y profesionales – psicólogos y de ciencias de la administración - miembros del equipo técnico asesor. Así también, documentación específica del programa de asistencia (protocolos de demanda, informes diagnósticos, informes de avance). En este trabajo presentamos un tipo de resultados obtenidos que consiste en un mapeo de 13 componentes registrados en los procesos de aprendizaje organizacional en estudio, configurados en torno a tres niveles de observación y cambio del sistema cognitivo organizacional que referimos como: Nivel de la Dinámica Operacional, Nivel de la Dinámica Deliberativa y Nivel de la Dinámica Socioestructural. Los resultados aquí expuestos nos llevan a inferir que el aprendizaje organizacional se ha producido en base a la actuación interactiva de una amplia heterogeneidad de elementos participantes (subjetivos, sociales, físicos, tecnológicos, simbólicos), acontecidos necesariamente y en articulación dinámica entre órdenes de nivel individual, interaccional, vincular, e institucional. Postulamos este modelo multinivel como un recurso para el estudio de los intentos de transformación institucional y un aporte en relación a las recurrentes dificultades y desaprovechamiento de esfuerzos que muestran los intentos de cambio organizacional focalizados en aspectos aislados.

1. Introducción

La denominada sociedad del conocimiento concede a las universidades un rol social central en la producción, preservación y transferencia de conocimientos y las reta a cambios y trasformaciones profundas, muchas de ellas de carácter cualitativo y trascendencia cognitiva. En ese marco de exigencias y desafíos la introducción de la gestión del conocimiento y los principios del aprendizaje organizacional son señalados como alternativas que ayudarán a las organizaciones de gestión pública y a las instituciones de educación superior a hacer frente a los cambios que deben enfrentar en todos sus procesos - internos y externos, académicos y administrativos (Krieger, 2015; Esquivel Valverde, León Robaina y Castellanos Pallerols, 2017; Passaillague Baquerizo y Estrada Sentí, 2016). Al respecto se ha señalado la incidencia de los procesos de interacción para generar aprendizaje organizacional y una cultura que permita el intercambio de conocimientos al servicio de resolver problemas (Rueda Fierro y Acosta Andino, 2016), así como las implicancias de generar ambientes de confianza y aprendizaje ya que sólo en ellos es posible que el conocimiento implícito no articulado sea transferible, explicitado, compartido y puesto en función del cumplimiento de los propósitos organizacionales (Chacón Cruz, Tamayo y Cruz Cabezas, 2017).

Según surge de la revisión sistemática, es posible encontrar múltiples interpretaciones respecto a los aspectos participantes en los procesos de aprendizaje organizacional y de las condiciones que ello involucra. En consecuencia, la comprensión de las condiciones que hacen posible el aprendizaje organizacional trae aparejado además interrogantes respecto a cómo se relacionan en esos procesos los cambios que tienen lugar a nivel de los individuos con los cambios que acontecen a micro, meso y macro nivel de la organización.

En ese marco, los elementos expuestos en este trabajo son producto de una investigación en curso cuyo propósito es la inteligibilización del por qué y el cómo se han producido -o se han visto dificultados- los procesos de aprendizaje organizacional en dependencias de la Universidad Nacional de Córdoba – Argentina (UNC) asistidas por el Programa de Mejora Continua (PMC).

El PMC, dependiente del Área de Recursos Humanos de la Secretaría de Planificación y Gestión Institucional de la UNC funcionó del 2004 al 2012- desde un abordaje interdisciplinar, basado en enfoques sistémicos del cambio y bajo principios del aprendizaje organizacional. Inició diseñado para abordar mediante un proceso de asistencia técnica demandas de mejoramiento interno en la universidad. Las dependencias ingresaban al programa a partir de una demanda explícita de apoyo y acompañamiento profesional fundada en el interés por disminuir pérdidas de efectividad, mejorar la calidad en el logro de objetivos y resultados; potenciar el desarrollo de equipos, incrementar la satisfacción de las personas y el clima interno de trabajo. La esencia del planteo de esta modalidad particular de servicio al personal, directivos y equipos de trabajo de la UNC estaba orientado al apoyo en procesos de mejora asistidos desde un abordaje integrado que implicaba la necesaria detección de aspectos individuales, interaccionales y de diseño coordinativo y

organizacional. En el período 2004 – 2012 fueron asistidas 33 dependencias, entre ellas: facultades, bibliotecas, institutos, áreas específicas, entre otros.

Con apoyo en principios de la ciencia acción (Argyris y Schon, 1978, Argyris, 2001), la perspectiva constructivista de sistemas complejos (García, 2006, Rodríguez Zoya y Aguirre, 2011) y la teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002) el estudio realiza un relevamiento sistemático de condiciones participantes, bajo criterios de coherencia sistémica, y de relevancia pragmática y semántica. Si bien se desarrolla bajo diseño de estudios de caso (Yin, 2009; Fassio, 2018) y con un componente marcadamente inductivo, la investigación asume como base de partida un conjunto de antecedentes teóricos que plantean – con arraigo en la teoría de los niveles de aprendizaje de Bateson (1998)- que el aprendizaje organizacional ocurre en relación con principios de causalidad circular e internivel. En continuidad teórica y epistemológica con estas perspectivas, los principios de modelización de sistemas complejos (Rodríguez Zoya y Roggero, 2014) se ofrecen como recurso de mapeo sistemático de los elementos y relaciones relevantes involucrados en los procesos de aprendizaje organizacional estudiados en la universidad.

La cuestión de la tangibilización de los procesos de aprendizaje organizacional, es atendida en nuestro estudio apelando a recursos conceptuales desarrollados en el ámbito de la perspectiva cognitivo hermenéutica de la organización, desde los cuales el aprendizaje organizacional puede concebirse como el proceso por el cual la organización logra transformar eficazmente los quiebres emergentes en innovaciones de su propio diseño (Flores, 1997). Expresado en otros términos, el aprendizaje organizacional puede ser entendido como el proceso por el cual la organización logra superar y prevenir quiebres emergentes.

Este trabajo en particular, presenta resultados en torno a un mapeo de los componentes significativamente participantes en los procesos de aprendizaje organizacional en estudio, configurados en torno a tres niveles de observación de cambio del sistema cognitivo organizacional.

El aprendizaje organizacional como proceso interaccional y cognitivo

El interés por la problemática del conocimiento como factor de creación de valor económico y social, y el desarrollo de capacidades de aprendizaje e innovación es abordado y desarrollado desde hace varias décadas por un amplio abanico de perspectivas, entre ellas el Aprendizaje Organizacional. Los trabajos iniciales de Argyris y Schon (1978), seguidos por Senge (1990) dieron lugar a una línea de estudio con foco en aspectos interaccionales, comunicacionales, socioafectivos y cognitivos vinculados a la problemática del aprendizaje en la organización (Flores, 1997; Gore, 2003; Gore y Dunlap, 2006; Nonaka y Takeuchi, 1995; Rojas, 1999).

Es posible encontrar una diversidad de aproximaciones conceptuales del aprendizaje organizacional (Rivera Porras, 2019). El aprendizaje organizacional es referido como un proceso dinámico y crucial para la innovación, que ocurre a lo largo del tiempo a nivel individual, grupal y

organizacional (Clark Teodoroski, Silva Santos y Steil, 2015), que no ocurre de manera espontánea o natural sino que requiere de condiciones que lo promuevan (Castañeda Zapata, 2015). Se lo reconoce como un proceso de carácter cognitivo, por cuanto involucra la exploración, adquisición, interpretación y distribución de conocimiento (López Zapata, García Muiña, y García Moreno, 2016).

Se señala también que el aprendizaje en la organización requiere de los procesos sociales de interacción y reflexión (Garzón, 2018), de una cultura que promueva el intercambio de conocimientos al servicio de resolver problemas, así como de ambientes de confianza que fortalezcan valores en común, ya que sólo en ellos es posible que el conocimiento implícito no articulado sea transferible, explicitado, compartido y puesto en función del cumplimiento de los propósitos organizacionales (Galeano y Ocampo, 2014; Sahui Maldonado y Patrón Cortés, 2015; Ferrer Dávalos, 2015; Angulo, 2017; Chacón Cruz, Tamayo y Cruz Cabezas, 2017; Fassio y Rutty, 2017). La complejidad del aprendizaje organizacional es señalada por cuanto el conocimiento se encuentra fuertemente asociado a significados, valores, creencias y emociones, que son parte la cultura organizacional y que pueden potenciar o inhibir el aprendizaje (Rostro Hernández y Solís Hernández, 2015).

En el marco de su teoría sobre los niveles de aprendizaje, Bateson (1998) presenta un marco explicativo respecto a cómo los microcontextos sociales inmediatos al individuo, de relevancia lingüística y socioafectiva, juegan un papel fundamental en la conformación de los estados mentales y los hábitos de pensamiento que hacen a la configuración de la realidad y los acontecimientos. Los estados mentales y los hábitos de pensamiento, a los que refiere como "hábitos aperceptivos", hacen a la manera habitual de puntuar la corriente de sucesos y la propia conducta, y en cierta medida se adquieren en un proceso de aprendizaje al que denomina "aprender a aprender" o "déuteroaprendizaje" (Bateson, 1998: 192-194). Este aprendizaje, que es subproducto del aprendizaje de la resolución de problemas cotidianos, se produce mediado por la relación con otros individuos, vehiculado por complejos procesos lingüísticos y socioafectivos, al tiempo en que el propio individuo aprende a orientarse en ese contexto particular de resolución de problemas. Estos microcontextos sociales intermediados por el lenguaje y otros medios culturales constituyen ambientes particulares de deuteroaprendizaje en el que se configuran la realidad y los acontecimientos.

Inspirados en los aportes de Bateson y su fundamento en la Teoría de Tipos Lógicos de Russell, Argyris y Schon, (1978) definen dos tipos de aprendizaje en el contexto organizacional. El aprendizaje de circuito simple refiere a la simple detección y corrección de errores, sin alteración de la naturaleza de las actividades fundamentales de la organización, y el aprendizaje de circuito doble que alude al fenómeno en que, además de la detección y corrección de errores, la organización cuestiona y modifica sus normas, procedimientos y políticas relacionadas con el sistema de corrección mismo.



También en línea con estos planteos, Gore (2003) afirma que cualquier posibilidad de mejora o aprendizaje en la tarea está mediada por la calidad de procesos interaccionales, y que la mente organizacional (Weick y Roberts, 1993) es capaz de acción inteligente cuanto más ajustadas son las interrelaciones entre sus miembros. La incidencia de ciertos patrones de interacción identificables respecto a quién decide y cómo se decide el hacer, inciden en la mejora y el aprendizaje en mayor medida que las acciones áulicas de formación o el ingreso de información al conjunto. Estos patrones de interacción colectiva que definen la capacidad de mejora, se definen también en acciones de los individuos y estos subordinan sus modos de contribución en función de las representaciones que tienen del sistema. Este resolver problemas que provienen de la forma de resolverlos (Gore, 2003; Gore y Dunlap, 2006), involucra abordar la calidad de los procesos de la mente colectiva, impregnada en pautas de interacción social y cognitiva. Se trata de poner el foco en la mejora y en la explicitación de las rutinas innovativas que van más allá de modelos de aprendizaje individual.

Esta perspectiva del aprendizaje organizacional muestra estrecha conexión con la perspectiva contemporánea de sistemas complejos a la que apelamos en la investigación como recurso de profundización teórica.

Sistemas complejos: el principio de estratificación por niveles

La consideración de fundamentos de las perspectivas de sistemas complejos más allá de aportarnos conceptos sensibilizadores para el estudio de los procesos de aprendizaje organizacional, nos permite pensar al menos metafóricamente, que los diversos aspectos entitativos, estructurales y dinámicos que modulan los procesos de interacción cognitiva intervinientes en los procesos de aprendizaje organizacional, pueden ser concebidos para su comprensión explicativa en el marco de un hipotético sistema cognitivo organizacional complejo.

A los fines de este trabajo en particular, tomamos los aportes de Rolando García (2006) respecto a la estratificación por niveles como un principio de los sistemas complejos.

Un sistema complejo es un sistema cuya estructura está conformada por elementos heterogéneos, que interactúan entre sí, articulados de tal manera que resultan interdefinibles. La interdefinibilidad es una característica de un sistema complejo que da cuenta de la imposibilidad de desintegrar sus componentes para observarlos por separado sin afectar la totalidad del sistema. Cada elemento está constituido a su vez por sus propios elementos y su propia estructura. Son subsistemas del sistema total (García, 2006).

Un sistema complejo es un sistema no descomponible en un marco de diversos niveles y escalas de conjuntos componentes internos, de tal manera que la estructura del sistema está determinada por el conjunto de las relaciones entre los elementos, y no por los elementos en sí. Este es un principio de los sistemas complejos, el principio de estratificación por niveles. Identificar la estructura de un sistema complejo involucra el problema de definir niveles de análisis

correspondientes a los niveles de organización del sistema. Los componentes del sistema, si bien coexisten y se relacionan entre sí, actúan con dinámica propia. En ese sentido resulta necesario discriminar escalas de fenómenos, es decir, no deben mezclarse ni confundirse los datos observacionales que pertenecen a diferentes escalas.

Los niveles de organización tienen su propia dinámica, y sus propios actores que no son ni reducibles a, ni deducibles de otros niveles, pero que interactúan con ellos. Dentro de un sistema en un nivel determinado los factores que intervienen de alguna manera se aglutinan por relaciones más estrechas que con otros factores, y generan condiciones que los inhiben o favorecen entre sí. Estos factores constituyen subsistemas que tienen una interconexión entre ellos mayor que con los elementos de los otros subsistemas, lo que permite poder hacer análisis de los subsistemas de manera semi-independiente. Cada elemento está constituido, a su vez, por sus propios elementos y su propia estructura. Son subsistemas del sistema total. Esta estructuración formal, evoca cierta configuración fractal, a modo de nodos dentro de redes, donde cada nodo es una nueva red conformada por nodos de orden menor, o bien, subsistemas dentro de sistemas, que a la vez son subsistemas de un sistema de orden mayor. Es una estructura recursiva.

Estos diversos niveles y escalas, a la vez que se constituyen bajo distintos principios de funcionamiento interno semiautónomo y poseen particulares propiedades emergentes, establecen entre sí distintos grados de jerarquía, e interconexión recíproca. A esto García (2006) refiere como principio de organización sistémica. Los sistemas complejos pueden actuar de formas que no son predecibles mediante el análisis de sus partes por separado, pero funcionan como un todo y tienen propiedades distintas de las partes que lo componen, conocidas como propiedades emergentes, pues emergen del sistema mientras está en acción y no se pueden predecir conociendo la dinámica de cada parte. Como las propiedades emergentes surgen del conjunto o totalidad del sistema, descomponer el sistema en sus partes implicaría perder dichas propiedades emergentes. La interacción existente entre niveles genera modificaciones entre ellos, modificaciones de la totalidad modifican las partes, y las influencias externas actúan sobre el sistema en su totalidad o alguna parte de él. Lo que acontece a nivel macro tiene correlación con un nivel de menor escala, pero la dinámica interna de cada nivel es independiente. Independiente como dinámica, pero como sistema es interdependiente en el sentido que una de ellas influye sobre otras.

No obstante el relevante papel que juega la identificación de relaciones de tipo estructural entre elementos, las proposiciones teóricas referidas a ello, -al igual que las que identifican relaciones de causalidad sobre los hechos u observables- no son pasibles de ser establecidas por vía de la evidencia empírica ni de la clásica generalización de regularidades, sino que más bien se asientan en una dinámica de construcción de conocimiento en la que intervienen operaciones abductivas, deductivas, inductivas y proyectivas. En virtud de ello, la consideración de hipótesis y proposiciones teóricas relativas a la inteligibilización de un sistema complejo reclama una



ampliación de los criterios ortodoxos de ponderación, hacia la inclusión de principios de consistencia pragmática y semántica, coherencia sistémica, aproximación sucesiva y equilibrio entre rigor y relevancia (Le Moigne, 1990; Strauss y Corbin, 2002; García, 2006; Armatte, 2006; Valladares, 2011; Rodríguez Zoya, 2013).

2. Metodología

La metodología de la investigación es de enfoque cualitativo, de alcance descriptivo y explicativo. Se plantea bajo la modalidad de diseño de estudio de casos múltiple, siguiendo -más que la representatividad - el propósito de explorar y definir el fenómeno y su contexto, así como la búsqueda de comparaciones, regularidades y recurrencias, y una comprensión holística y contextual de los procesos en estudio a los fines de hacer generalizaciones analíticas (Yin, 2009; Fassio, 2018).

La estrategia central de la investigación se basa en el seguimiento, reconstrucción y análisis detenido de las prácticas de cambio y aprendizaje organizacional específicos. Sostenido en ejes de registro y comparación, en el seguimiento y reconstrucción de tales procesos se atiende tanto a los estados de logro de aprendizajes como a las distintas circunstancias de avance y bloqueo en su evolución.

En cuanto a previsiones de fiabilidad y validez, el desarrollo de la investigación ha contemplado la utilización de distintas fuentes de información complementarias en el proceso de recogida de evidencia, siguiendo el principio de triangulación de fuentes de datos, que incluye entrevistas individuales y grupales con participación cruzada de protagonistas institucionales y responsables de asistencia técnica, y, revisión documental de registros internos, informes de caso y protocolos de demanda.

2.1. Muestra y casos

El tipo de muestra es lógica y teórica, no estadística. Esta muestra está constituida por 29 (veintinueve) casos - dependencias de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) - asistidos por el equipo técnico del Programa de Mejora Continua en el período 2005-2012.

La muestra se constituye en virtud de los acuerdos de cooperación establecidos con el equipo de asistencia técnica, las posibilidades de seguimiento longitudinal de los procesos de cambio y aprendizaje específico, así como similitudes del proceso de asistencia técnica recibido, que incluyen la naturaleza de la demanda y el logro de cambios y aprendizajes efectivamente producidos. En este sentido, los casos considerados han presentado mejoras y cambios significativos respecto a las problemáticas que originaron la demanda, caracterizadas por

situaciones estancas de malestar y tensión interpersonal, dificultades funcionales y comunicacionales, y disminución de la eficacia conjunta acompañada de considerables afectaciones en los niveles de confianza mutua entre grupos y entre miembros entre sí.

2.2. Procedimiento

La indagación empírica se ha realizado mediante el diseño y aplicación de entrevistas semiestructuradas a miembros directivos y personal participante de las dependencias asistidas, así como a miembros del equipo de la asesoría técnica (AT). La selección de los mismos se realizó a partir de un muestreo intencional que contempló como principal criterio de inclusión su participación e implicancia en la demanda inicial y en el proceso de asistencia técnica posterior. Los profesionales (del ámbito de la psicología y la administración) miembros del equipo de asesoría técnica han coordinado y participado activamente de todo el proceso de asesoría en los casos estudiados. Se han realizado entrevistas individuales, grupales y mixtas (con personal participante y técnicos). Se analizaron 80 entrevistas un total.

Las entrevistas han tenido lugar en momentos de la fase diagnóstica y en las etapas posteriores de desarrollo e implementación del proceso de asesoría técnica del PMC. Así también en distintas circunstancias del proceso, como ante situaciones de logro de aprendizajes y mejoras, y situaciones de impedimento o dificultad emergente. Los logros de aprendizaje organizacional específico han sido ponderados en relación con la superación constatable de situaciones problemáticas que dieron lugar a la demanda de asistencia técnica.

El diseño de entrevistas ha involucrado tres tipos de preguntas: preguntas focalizantes, destinadas a la detección de situaciones singularmente significativas desde el punto de vista del entrevistado; preguntas exploratorias, orientadas a la caracterización de eventos, acciones o situaciones circunstancialmente significativas; y repreguntas de apertura para la identificación de componentes inferenciales tácitos involucrados en la percepción, la acción, o la decisión del entrevistado. En este sentido, las entrevistas se han desarrollado como instancias de reflexividad sistemática guiada permitiendo explorar -más allá de las percepciones y opiniones de los entrevistados- sus saberes y sentidos tácitos y avanzar de manera intersubjetiva en el mapeo de las condiciones participantes.

El análisis de los datos (provenientes de entrevistas y documentos de caso) y el desarrollo categorial se llevaron a cabo mediante instancias de codificación, muestreo teórico y comparación constante propios de la teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002). Complementariamente, el análisis se ha apoyado en matrices de datos (Samaja, 2008), en la perspectiva constructivista de sistemas complejos (García, 2006; Rodríguez Zoya y Aguirre, 2011); y en principios de modelización de sistemas complejos (Rodríguez Zoya y Roggero, 2014). En atención al mantenimiento de la cadena de evidencia, los elementos de referencia empírica han sido

registrados y clasificados en soporte informático Atlas ti para facilitar el análisis y garantizar la fiabilidad general del estudio.

Como resguardo ético y de confidencialidad, se preserva la identidad de las personas entrevistadas, así como las dependencias a las que pertenecen.

3. Resultados

El seguimiento y la reconstrucción comparativa de circunstancias de logro y de dificultad de aprendizaje organizacional en los casos estudiados permite sostener que en los procesos eficaces de aprendizaje organizacional se verifican en común -y como parte necesaria del fenómeno- un amplio conjunto de cambios en elementos de naturaleza diversa, que tienen lugar en distintos niveles y escalas de observación del sistema organizacional.

Siguiendo el principio de estratificación por niveles de los sistemas complejos, que implica definir niveles y escalas de análisis (García, 2006), así como antecedentes del aprendizaje organizacional (Argyris y Schon, 1978; Bateson, 1998; Gore, 2003, 2006), el seguimiento y reconstrucción de procesos de aprendizaje organizacional en los casos estudiados, nos permiten diferenciar tres niveles de cambio y aprendizaje que hemos denominado: Dinámica de Interacción Operacional, (Nivel 1), Dinámica Deliberativa (Nivel 2) y Dinámica Socio-estructural (Nivel 3).

En cada uno de los niveles ha sido posible diferenciar dimensiones, subdimensiones y variaciones relevantes que pueden ser consideradas como componentes de diversa escala, interactuantes entre sí en el marco de un hipotético sistema complejo de cognición organizacional. Exponemos a continuación una caracterización de los tres niveles y sus dimensiones componentes, así como algunas referencias empíricas a modo ilustrativo.

Nivel 1 de cambio y aprendizaje: la Dinámica de Interacción Operacional

Este nivel que denominamos Dinámica de Interacción Operacional está predominantemente asociado a la tarea, y se compone de elementos tales como hábitos, rutinas operativas, procedimientos y esquemas de acción. En este primer nivel se juega el cambio, la alternancia y la estabilidad de las modalidades de operar en la actividad funcional concreta.

El análisis de la evidencia recogida a la luz de principios de codificación abierta de la teoría fundamentada, puesto en diálogo con la sistematización de literatura sobre el tema, nos permite identificar tres elementos que se presentan recurrentes en los procesos de aprendizaje organizacional en todos los casos de estudio, que interpretamos como dimensiones relevantes de este nivel: 1) interacción crítica, 2) memoria operacional y 3) brecha funcional.

1. La interacción crítica alude al conjunto de acciones que son objeto -por acción u omisión- de incidentes críticos en la ejecución de acciones que hacen al desempeño funcional de los actores. Estos incidentes son identificables y reconstruibles sólo en virtud de la sensibilidad de los actores involucrados, que puede estar mayor o menormente tácita, explícita, conciente o formalizada.
2. La memoria operacional refiere a un complejo conjunto más o menos coherente, explícito y sistemático de unidades y subunidades de memoria de diverso orden, que en relación con el saber hacer en la organización, alude a rutinas, modelos y representaciones que orientan la acción (y la interpretación de las situaciones). Descansa en diversos tipos de soportes físicos, simbólicos, tecnológicos, interaccionales y socioculturales.
3. La brecha funcional refiere a toda situación en la que un sujeto experimenta una diferencia entre cierta expectativa y la realidad que percibe. La expectativa arraiga en la memoria operacional y la realidad percibida tiene sede en las interacciones críticas.

Los cambios ocurridos a este nivel representan aprendizajes de circuito simple (Argyris y Schon, 1978) o cambios de primer orden (Bateson, 1998). Son cambios de respuesta operacional que implican la detección simple y corrección de errores, refieren a cambios en los modos de hacer; a variaciones en los modos de actuar que involucran distintos tipos de respuesta a determinada problemática. Estos cambios en las acciones operacionales involucran también cambios en aspectos estrechamente relacionados con ellas, como las expectativas, la memoria compartida y el diseño organizativo - operacional puesto en juego.

En el relato de los protagonistas institucionales este nivel de cambio se encuentra aludido en expresiones como: “No estaban claros algunos puntos en el reglamento del préstamos y eso nos traía problemas y conflictos, incluso entre la gente del turno mañana y la gente del turno tarde, pero desde que lo actualizamos eso pasa mucho menos” (E6); “ya tenemos un listado confiable con datos y hasta un código interno, podría arriesgar que de lo que veníamos ha mermado un 20% el reclamo y las pérdidas” (E21); “con estas innovaciones notamos menos errores” (E34).

Este nivel de cambio es inferido también en expresiones de los referentes de AT que aluden a la implementación de mejoras y avances en el proceso: “Vamos viendo mejoras concretas, como que el reglamento actualizado ha tenido impacto directo en la disminución de desacuerdos y resoluciones en préstamos de material por criterios particulares, en la disminución de derivaciones innecesarias a la Dirección, y en la disminución de reclamos y pedidos de excepción que resultaban inorgánicos” (E9), “...ha mejorado el tiempo de entrega y notificación de resoluciones” (E16); “el nuevo formulario de inscripción en el sistema está haciendo más ágil y accesible el trámite” (E31).

Nivel 2 de cambio - aprendizaje: la Dinámica Deliberativa

El Nivel 2 constituye el nivel central de análisis de la investigación (Samaja, 2008). Por un lado, en razón de que sus elementos componentes definen por naturaleza el aprendizaje organizacional como proceso de cambio como bucle y modo en que se puntúa la situación. Por otro lado, porque desde la perspectiva del decisor institucional constituyen los elementos relevantes desde los cuales se posibilita la regulación cognitiva del sistema.

En este nivel se juegan cambios relativos, no ya a las acciones operacionales como en el nivel anterior, sino al modo en que las acciones operacionales son abordadas y decididas. Éste nivel que denominamos Dinámica Deliberativa, puede ser asociado en términos generales a cambios que tienen lugar en los modos con que se tratan las situaciones problemáticas, en la manera en que se puntúan los acontecimientos y en las formas en que se interpretan las situaciones en pos de la definición de respuestas pertinentes.

Los fenómenos ocurridos a este nivel resultan de difícil tangibilización en la conciencia cotidiana, e incluye un amplio conjunto de elementos diversos relacionados con la manera en que se identifican y formulan los problemas, con qué estilos y recursos de pensamiento se analizan, cómo se conversa al respecto, cómo se decide, qué modelos representacionales y dinámicas subjetivas y afectivos se ponen en juego en el proceso deliberativo. Involucra también el qué se hace con las expectativas que se cumplen y con las que no satisfacen, y cómo se afrontan las tensiones y los conflictos interpersonales. Estos cambios tienen lugar en la conciencia de los sujetos como a nivel de las acciones comunicacionales que emprenden en torno a las situaciones problemáticas e inquietudes emergentes en la cotidianeidad organizacional.

El análisis de la evidencia recogida a la luz de principios de codificación abierta de la teoría fundamentada, puesto en diálogo con la sistematización de literatura sobre el tema, nos permite identificar un conjunto de seis elementos que se presentan recurrentes en los procesos de aprendizaje organizacional en los casos de estudio, que interpretamos como dimensiones relevantes de este nivel: 1) quiebre, 2) proceso de quiebre – tratamiento, 3) disposición subjetiva, 4) modalidad de pensamiento, 5) modalidad conversacional) y 6) dinámica decisional emergente.

1. En sentido estricto el quiebre, entendido como fenómeno situado a nivel de la dinámica subjetiva individual, puede ser caracterizado como una instancia de interrupción en el fluir de los acontecimientos en las que, acompañado de niveles considerables de tensión anímica, se produce determinado nivel de movilización deliberativa en los actores y un cuestionamiento interno en relación con el sentido de la propia realidad y la admisibilidad de los acontecimientos presentados.

2. Denominamos proceso de quiebre - tratamiento al conjunto de micro comportamientos e interacciones cognitivas de las que emergen -de manera explícita o subyacente- las variaciones funcionales puestas en juego como respuesta a los quiebres experimentados por los actores en la organización. Se trata de un proceso de tipo deliberativo que se moviliza como parte del

afrontamiento natural de una circunstancia de quiebre experimentada por algún actor en la organización, y que culmina en las particulares variaciones funcionales que el actor da como respuesta.

3. La disposición subjetiva alude a los distintos estados de conciencia y actitud que emergen en los sujetos en respuesta a distintas exigencias de carácter interno o externo. Con base en cierta interactividad entre procesos de naturaleza emocional, representacional lingüística y de interacción social, las disposiciones subjetivas se configuran como una tendencia primaria de comportamiento subyacente, como un marco interpretativo de la propia experiencia y como trasfondo de la observación, la decisión y la acción. Constituyen trasfondos encubiertos de la interacción cognitiva desde los cuales se actúa, se toman decisiones, se establecen relaciones con los demás, o se atribuye sentido a los acontecimientos.

4. Con modalidad de pensamiento referimos al modo en que se organiza la información y el conocimiento, de cara al abordaje de un quiebre determinado. Puede entenderse como conjunto funcional de principios e instrumentos puestos en juego como marco operacional para el abordaje de los problemas, incluyendo en ese proceso desde la construcción misma del problema hasta las acciones de solución definidas, incluyendo el trasfondo explicativo y heurístico implicado.

5. La modalidad conversacional se observa en el marco de esta investigación, en su carácter de producción de innovación y creación de posibilidades más que como simple transmisión de información. En tal sentido se encuentra ligada a los procesos deliberativos y de tratamiento de problemas en términos de calidad con la que sea posible que un grupo o la organización en su conjunto afronten los quiebres significativos emergentes en la cotidianeidad de la vida organizacional.

6. La dinámica decisional emergente involucra un conjunto de aspectos que hacen a la distribución de la influencia, relacionada no sólo a la participación en decisiones, al estilo de liderazgo y el empoderamiento, sino también a la dinámica de decisiones que ocurren en el marco de la relación cotidiana u horizontal.

Los cambios acontecidos en cualquiera de estos elementos corresponderían a aprendizajes de circuito doble (Argyris y Schon, 1978) o cambios de segundo orden (Bateson, 1998), que involucran un cuestionamiento a ciertas reglas subyacentes que llevan a los individuos a actuar de cierta manera. Este tipo de cambios tienen un carácter más sutil que los cambios de primer orden que acontecen en el Nivel 1. Los cambios y elementos mencionados en este segundo nivel resultan difíciles de tangibilizar en la interacción cotidiana e incluso muchos de ellos acontecen de manera tácita e imperceptible para la conciencia de los propios sujetos involucrados. No obstante, tienen un alto impacto en los cambios que han de producirse a Nivel de la Dinámica de Interacción Operacional.



En el relato de los protagonistas institucionales este nivel de cambio se encuentra aludido en expresiones como: "...tengo una visión más amplia de las cosas... poder ver la totalidad, más allá de la parte que nos toca... eso ayuda a no perderse en el día a día, y a tener otra perspectiva de los problemas" (E23); "...los planteos son más claros y la escucha también es bastante buena, mucho mejor" (E38); "... ahora tenemos mediciones que nos dan datos e información que nos permiten tomar mejores decisiones digamos.... antes era como todo más intuitivo o solo basado en lo que alguien te decía" (E42); "podemos decirnos cosas (...) se conversa mejor" (E47); "...tener los procesos a la vista y tener en claro los indicadores ha sido muy importante, ha sido un punto de beneficio para la tarea de todos" (E55).

Este nivel de cambio es inferido también en expresiones de los referentes de AT que aluden a la implementación de mejoras y avances en el proceso: "... hubo un paso en el ordenamiento de la conversación, en cuanto a clarificar el problema del cual se está hablando" (E9); "se avanzó hacia un estilo delegatorio sobre algunos temas y un estilo más consensual sobre otros" (E16), "Notamos un recupero importante de niveles de confianza mutua, lo que está trayendo mejor entendimiento y otra disposición de la gente" (E31).

Nivel 3 de cambio - aprendizaje: la Dinámica Socio- estructural

En este tercer nivel se juegan cambios relativos, no ya a las acciones operacionales –propias del Nivel 1, ni a los elementos que hacen al tratamiento de las situaciones problemáticas - Nivel 2- sino a las estructuras de vinculación social y pertenencia socio afectiva que condicionan los acontecimientos y cambios operados en el Nivel 2. Dicho en otros términos, este nivel que denominamos Dinámica Socio-estructural refiere a cambios en los contextos de vinculación social en los que se estructuran las condiciones cognitivas desde las que se determinan y valoran las acciones e interacciones operacionales.

Este nivel involucra la consideración de elementos tan diversos como las formas que asume la estructura organizacional, la dinámica de autoridad y referencialidad social, la dinámica de poder e influencia, los paradigmas organizacionales predominantes, los arquetipos culturales vigentes, los modelos de conducción y liderazgo, los universos simbólicos disponibles, las redes de lealtad y pertenencia socio afectiva, los nodos conversacionales, las membranas sub grupales, los contextos de plausibilidad, los procesos identificatorios, los "otros significativos", y las habilidades y recursos sociales y simbólicos.

El análisis de la evidencia recogida a la luz de principios de codificación abierta de la teoría fundamentada, puesto en diálogo con la sistematización de literatura sobre el tema, nos permite integrar esa diversidad en cuatro elementos que se presentan recurrentes en los procesos de aprendizaje organizacional en los casos de estudio, que interpretamos como dimensiones

relevantes de este nivel: 1) cognición individual, 2) configuración nodal conversacional, 3) diseño de afrontamiento y 4) dinámica de autoridad cognitiva.

1. La cognición individual da cuenta de la participación del sujeto individual en el sistema de cognición organizacional, tan sólo desde el punto de vista de su papel como parte constitutiva de la “estructura cognitiva” disponible por la organización, en el sentido que la presencia en ellos de ciertas competencias y de ciertas disposiciones anímico – representacionales cumplen un papel de condición necesaria de las capacidades innovativas del sistema organizacional.

2. La configuración nodal conversacional alude a estructuras de pertenencia social de micro y meso nivel no siempre formal ni evidente, posible de ser caracterizada en virtud de sus niveles de confianza, cohesión e identificación socio afectiva, y de sus grados de integración simbólica, conversacional e informacional. Los nodos conversacionales cumplen para los actores individuales una función de contextos de plausibilidad en tanto satisfacen necesidades de elaboración y manutención de la realidad subjetiva ante inquietudes y eventualidades particulares emergentes.

3. El diseño de afrontamiento refiere a un conjunto de reglas de segundo orden que hacen a la dinámica de interacción cognitiva en torno al tratamiento de problemas. Involucra especificaciones procesuales y estructurales en el diseño organizacional (procedimientos, procesos, organigramas, etc.)

4. La dimensión dinámica de autoridad cognitiva refiere a la potestad de la conducción organizacional de intervenir eficazmente en la regulación de la calidad de condiciones referidas al tratamiento de quiebres en la organización. En tal sentido la conducción organizacional se bate en competencia con la natural agencialidad autoorganizada del sistema que, librada al azar conduce por defecto al sistema a conformar núcleos de bloqueo difuso en lugar de garantizar que los quiebres emergentes logren ser transformados en aprendizajes organizacionales eficaces.

En el relato de los protagonistas institucionales los cambios a este nivel se encuentran aludidos en expresiones como: “reconozco que antes no veía los procesos, ni las áreas ni la estructura que hay por detrás, sólo veía personas y sobre eso juzgaba y resolvía... ahora me doy cuenta de los errores que puede haber cometido tantas veces” (E29), “...con todo este trabajo como que la gente se siente reconocida, y se empezaron a sentir más importantes, pertenecientes acá (...) comenzaron a mejorar su actitud hacia el trabajo y en las relaciones” (E53), “no teníamos esa identidad, no me identificaba con esta área, no tenía problema pero tampoco tenía esa imagen... Y eso ha cambiado mucho”, (E49), “antes estaba todo como muy mezclado, y como que yo tenía que estar en todo... ahora cada uno se responsabiliza de los pasos de la tarea que les corresponde...” (E33); “...creo que de ser un grupo de gente que trabaja, ahora podemos decir que somos un equipo de trabajo, que es muy diferente” (E53).

Este nivel de cambio es inferido también en expresiones de los referentes de AT que aluden a la implementación de mejoras y avances en el proceso: “El documento de políticas de

funcionamiento interno ha servido para unificar criterios y acciones a nivel interno...” (E9), “está mucho más claro el proceso y eso ha sido un logro importante, la tarea fluye mejor, entre ellos ahora se entienden y hay mayor coordinación entre las áreas implicadas” (E16), “La cohesión grupal es otro aspecto en el que vemos mejoras... hay un mayor sentido de pertenencia, de identidad y de identificación...” (E31).

Este tipo de cambios podrían corresponderse con lo que Gore y Dunlap (2006) señalan en términos de que las organizaciones son contextos de aprendizaje, que pueden operar como un “contexto de contextos” (p.127) y que “las culturas organizativas y los climas organizativos pueden ser entendidos como contextos de comunicación que resignifican los mensajes” (p.128). Sin olvidar que desde la teoría batesoniana los contextos no son sólo escenarios sino sistemas de relaciones.

La Tabla 1, sintetiza el conjunto estructural de nuestro hipotético sistema de cognición organizacional que abarca los tres niveles de cambio y aprendizaje identificados, así como las dimensiones significativas participantes en los procesos en estudio.

Conjunto Estructural del Sistema de Cognición Organizacional	
Nivel	Dimensiones
Nivel 1: <i>Dinámica de Interacción Operacional</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interacción crítica 2. Memoria operacional 3. Brecha funcional
Nivel 2: <i>Dinámica Deliberativa</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quiebre 2. Proceso de tratamiento del quiebre 3. Disposición subjetiva 4. Modalidad de pensamiento 5. Modalidad conversacional 6. Dinámica decisional emergente
Nivel 3: <i>Dinámica Socio estructural</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cogniciones individuales 2. Configuración nodal conversacional 3. Diseño de afrontamiento 4. Dinámica de autoridad cognitiva

Fuente: elaboración propia

4. Conclusiones

En el marco del avance de nuestra investigación en la modelización de la cognición organizacional como sistema complejo, los elementos presentados en este trabajo refieren a un subconjunto de proposiciones postuladas en relación con la pregunta sobre el por qué y cómo se han producido -o se han visto dificultados- los procesos de aprendizaje organizacional en los casos en estudio. En ese sentido, resultados aquí expuestos nos llevan a inferir que el aprendizaje organizacional se ha

producido en base a la actuación interactiva de una amplia heterogeneidad de elementos participantes; acontecidos necesariamente a distintos niveles del sistema cognitivo organizacional.

El seguimiento y la reconstrucción comparativa de circunstancias de logro y de dificultad de aprendizaje organizacional en los casos estudiados permite sostener que en los procesos eficaces de aprendizaje organizacional se verifican en común -y como parte necesaria del fenómeno- un amplio conjunto de cambios en elementos de naturaleza diversa, que han tenido lugar en distintos niveles y escalas de observación del sistema cognitivo organizacional. En tal sentido, el mapeo de elementos presentado en este artículo permite avanzar en relación con preguntas referidas a los modos de regulación eficaz de los fenómenos que condicionan el aprendizaje organizacional. Asimismo, representan aportes a un marco explicativo más general en relación con las recurrentes dificultades y desaprovechamiento de esfuerzos que muestran los intentos de cambio organizacional focalizados en aspectos aislados.

Desde un plano epistémico, y en consideración de los principios de sistemas complejos que sustentan la investigación, las relaciones de interdependencia e implicación recíproca que tales elementos adoptan en el marco del sistema cognitivo organizacional darían cuenta que la comprensión entitaria de los mismos no pueda realizarse a través de su estudio por separado. Por el contrario estos elementos resultan, a pesar de su naturaleza diversa, indescomponibles entre sí a los fines de la identificación de causalidades y propiedades emergentes, y recíprocamente interdefinibles en el marco de sus contextos específicos de acoplamiento.

Un aspecto metodológico significativo relacionado con los resultados presentados en este artículo, refiere al modo en que se mide o tangibiliza el aprendizaje organizacional y a cómo se identifican las condiciones intervinientes en el proceso. Al respecto, postulamos que resultan oportunas, en primer lugar, la tangibilización de los aprendizajes organizacionales en torno a la superación sistémica y constatable de las brechas funcionales y quiebres relevantes definidos por los actores, y en segundo lugar, la identificación de condiciones participantes en base a la comparación entre circunstancias de logro y dificultad, y a la indagación cruzada de trasfondos de experiencia de los involucrados. Al respecto entendemos que resulta pertinente la apelación a recursos de metacognición desde los cuales las entrevistas de recolección de datos cobran la forma de instancias de reflexividad sistemática guiada, lo que permite, más allá de las opiniones de los entrevistados, explorar los saberes y sentidos tácitos puestos en juego por los actores, y avanzar de manera intersubjetiva en el mapeo de los acontecimientos y condiciones participantes. Al mismo tiempo, contribuye a nuestro propósito de articular saberes legos, saberes técnicos y saberes propios del campo académico científico, dado que existen pocos estudios de base cualitativa sobre el aprendizajes organizacional que en torno a procesos inductivos consideren la mirada de los actores, más allá de percepciones, opiniones o aplicación de escalas (Fassio y Ruty, 2017).

Por último, cabe referir que los elementos expuestos en este trabajo presentan limitaciones relacionadas en primer lugar con la proveniencia de los registros empíricos, en tanto refieren todos ellos a casos que, si bien acontecen en unidades organizativas distintas dentro de la UNC, comparten un mismo tipo de orientación estratégica respecto a los procesos de cambio y aprendizaje organizacional llevado adelante por el equipo del PMC. Ligado a ello, el mapeo presentado involucra necesariamente un recorte respecto a la realidad observada, en consideración de criterios de relevancia pragmática y semántica. Por otro lado, en un marco de aproximación sucesiva a la inteligibilización de un sistema complejo, cabe aludir a los necesarios márgenes de provisionalidad involucrados en la precisión delimitativa de niveles y componentes dado que devienen de atribuciones lógicas con apoyo en la experiencia y en los fundamentos teóricos citados, más allá de procesos propiamente inductivos.

Referencias

- Angulo, R. (2017). Gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional: una visión integral. *Informes Psicológicos*, 17(1), 53-70. <http://dx.doi.org/10.18566/infpsic.v17n1a03>
- Argyris, C. (2001). *Sobre el Aprendizaje Organizacional*. México: Oxford University Press, 2001.
- Argyris, C. y Schon, D. (1978). *Organizational Learning. A theory of action perspective*. Massachussets: Addison
- Armatte, M. (2006). La Noción de Modelo en las Ciencias Sociales. *Empiria. Revista de metodología de ciencias sociales*, 0(11), 33-70. <https://doi.org/10.5944/empiria.11.2006.1108>
- Bateson, G. (1998). *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires: Lohlé – Lumen.
- Castañeda-Zapata, D. (2015). Condiciones para el aprendizaje organizacional. *Estudios Gerenciales*, 31, 62–67. <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2014.09.003>
- Chacón-Cruz, E., Tamayo, M. A. y Cruz Cabezas, M. (2017). Gestión del conocimiento organizacional en la universidad: un enfoque de dirección centrado en el capital humano. *ROCA. Revista científico - educacional de la provincia Granma*, 13(2), pp. 121-135. Disponible en: <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/332>
- Clark Teodoroski, R., Silva Santos, J., y Steil, A. (2015). Aprendizagem organizacional e inovação: uma análise bibliométrica da produção científica internacional no período entre 2008 e 2012. *Revista Alcance*, 22(1), 33-54. Doi: alcance.v22n1.p33-54
- Echeverría, R. (1997). *Ontología del lenguaje*. Buenos Aires: Granica

- Esquivel Valverde, A. F., León Robaina, R. y Castellanos Pallerols, G. (2017). Mejora continua de los procesos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior ecuatorianas. *Retos de la Dirección*, 11(2): 56-72. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552017000200005&lng=es&tlng=es.
- Fassio, A. (2018). Reflexiones acerca de la metodología cualitativa para el estudio de las organizaciones. *Ciencias Administrativas*, 6, 73-84. doi.org/10.24215/23143738e028
- Fassio, A. y Ruty, M. G. (2017). Hacia la identificación de dimensiones relevantes relacionadas con el aprendizaje organizacional. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 9 (16), 85- 99. <https://doi.org/10.22430/21457778.179>
- Ferrer Dávalos, R. (2015). La influencia del factor humano, el liderazgo y la cultura de las organizaciones en los procesos de implementación y gestión del cambio organizacional. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias. Sociales*, 11(1), 102-114. Disponible en: <http://revistacientifica.uaa.edu.py/index.php/riics/article/view/255>
- Flores, F. (1997a). *Inventando la empresa del siglo XXI*. Santiago de Chile: Granica.
- Flores, F. (1997b). *Creando organizaciones para el futuro*. Santiago de Chile: Granica.
- Galeano, C., y Ocampo, N. (2014). Diseño y validación de la escala de clima psicológico de aprendizaje y clima de aprendizaje de equipo. *Revista Interamericana de Psicología Ocupacional*, 33(1), 63-74. Disponible en: <http://revista.cincel.com.co/index.php/RPO/article/view/152>
- García, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona, España: Gedisa.
- Garzón, M. (2018). La capacidad dinámica de aprendizaje. *Desarrollo Gerencial*, 10 (1), 29-47. <https://doi.org/10.17081/dege.10.1.3009>
- Gore, E. (2003). *Conocimiento Colectivo*. Buenos Aires: Granica.
- Gore, E. y Dunlap, D. (2006). *Aprendizaje y Organización*. Barcelona: Granica
- Krieger, M. (2015). *Sociología de las organizaciones públicas. Un análisis del comportamiento organizacional del Estado y la Administración Pública*. Buenos Aires: Errepar S.A.
- Le Moigne, J. L. (1990a). *La modélisation des systemes complexes*. Paris, Dunod: Collection Afcet Systeme.

- López Zapata, E., García Muiña, F., y García Moreno, S. (2016). Atributos de la organización que aprende: una revisión de la literatura. *Revista Internacional de Organizaciones*, 16, 59–81. <https://doi.org/10.17345/rio16.59-81>
- Nonaka I. y Takeuchi H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York, USA: Oxford University Press.
- Passaillaigue-Baquerizo, R. y Estrada-Sentí, V. (2016). La gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional en instituciones de educación superior. *GECONTEC Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 4(2). <https://ssrn.com/abstract=2876106>
- Rivera Porras, D. (2019). Aproximaciones conceptuales del aprendizaje organizacional. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingenierías*, 7(1), 23-29. <https://doi.org/10.15649/2346030X.496>
- Rodríguez Zoya, L. (2013). *El modelo epistemológico del pensamiento complejo. Análisis crítico de la construcción de conocimiento en sistemas complejos*. Tesis de Doctorado en Sociología y Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires y Universidad de Toulouse, Toulouse.
- Rodríguez Zoya, L. y Aguirre, J. (2011). Teorías de la complejidad y Ciencias Sociales. Nuevas estrategias epistemológicas y metodológicas. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 30 (2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18120143010>
- Rodríguez Zoya., L. y Roggero, P. (2014). La modelización y simulación computacional como metodología de investigación social. *Polis*, 13 (39), pp. 417-440. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/polis/v13n39/art19.pdf>
- Rojas, E. (1999). *El saber obrero y la innovación en la empresa*. Montevideo: CINTERFOR/ OIT.
- Rostro Hernández, P.E. y Solís Hernández, O. (2015). Conceptualizando el diálogo entre cultura y aprendizaje organizacional. *TRILOGÍA. Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 7(12), 95-103. Disponible en: <https://revistas.itm.edu.co/index.php/trilogia/article/view/490>
- Rueda Fierro, I. y Acosta Andino, B. (2016). Relación entre plan estratégico y el aprendizaje organizacional como elemento de la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior. *Revista Economía y Negocios*, pp. 84-95. <https://doi.org/10.29019/eyn.v7i1.254>
- Sahui Maldonado, J., y Patrón Cortés, R. (2015). Influencia del aprendizaje organizacional en el desarrollo de una actitud generadora de una cultura de innovación en las empresas. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2(4). Disponible en: <http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/308/351>
- Samaja, J. (2008). *Epistemología y metodología*. Buenos Aires: Eudeba (3rd ed.).

Senge, P. (1990). *La quinta disciplina*. Buenos Aires: Granica.

Strauss A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Ed. Universidad de Antioquia.

Valladares, L. (2011). Las competencias en la educación científica. Tensiones desde el pragmatismo epistemológico. *Perfiles educativos*, 33(132), 156-179. Disponible en: <https://www.iisue.unam.mx/perfiles/numeros/2011/132>

Yin, R. (2009). *Case study research: Design and methods (Vol. 5)*. Thousand Oaks California: Sage.

Weick, K., y Roberts, K. (1993). Collective mind in organizations: Heedful Interrelating on flight decks. *Administrative Science Quarterly*, 38, 357-381.