

Indicadores de aprendizaje organizacional en grupos de investigación universitaria

Organizational learning indicators in university research groups

Yenni Angélica Conde C.
Universidad del Cauca, Colombia

Delio Ignacio Castañeda Z.**
Pontificia Universidad Javeriana,
Colombia

Recibido: 25 de febrero de 2013
Revisado: 3 de mayo de 2013
Aceptado: 30 de junio de 2013

Resumen

Una preocupación de las instituciones universitarias que asignan recursos para la investigación es cómo medir su resultado, más allá de los productos académicos. El presente trabajo propone el aprendizaje organizacional como un resultado importante del proceso investigativo. A partir de los resultados de la investigación, se proponen indicadores e índices para medir el proceso de aprendizaje y las condiciones facilitadoras de grupos de investigación. El trabajo fue realizado con investigadores de los grupos adscritos al Sistema de Investigaciones de la Universidad del Cauca, en Colombia.

Palabras clave: aprendizaje, aprendizaje organizacional, capital intelectual.

Abstract

One concern of universities that allocate research resources is how to measure their results beyond academic products. This paper proposes organizational learning as one important result of the research process. From research results, it is proposed that indi-

* Artículo de investigación.

** Correspondencia: Delio Ignacio Castañeda Z., Profesor Asociado, Departamento de Administración de Empresas, Dirección postal: Carrera 7ª 40-62, Ed. Emilio Arango Piso 4o. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: delio.castaneda@javeriana.edu.co

cators and indexes can measure the learning process and facilitator conditions in research groups. The work was carried out with researchers of groups that are part of the Research System of the University of Cauca, in Colombia.

Keywords: Learning, organizational learning, intellectual capital

La investigación, al igual que la docencia y la proyección social, conforman los tres pilares fundamentales sobre los cuales se sustenta el quehacer de las instituciones de educación superior. En relación con la actividad investigativa, los sistemas de medición se centran en la producción de los grupos que la realizan y poco enfatizan en los procesos de aprendizaje a nivel individual y colectivo para alcanzar los resultados, ni en las condiciones organizacionales que facilitan el aprendizaje para la producción investigativa. La investigación se planteó la pregunta ¿Cómo medir el aprendizaje en sus diferentes niveles y las condiciones que promueven el aprendizaje en grupos de investigación? A partir de lo indagado, se proponen indicadores para medir en grupos de investigación el proceso de aprendizaje organizacional y las condiciones institucionales que lo facilitan, tomando como base una universidad colombiana.

El aprendizaje organizacional se entiende como el proceso mediante el cual las organizaciones, a partir de individuos, adquieren y crean conocimiento, con el propósito de convertirlo en conocimiento institucional, de tal forma que le permita a la entidad adaptarse a las condiciones cambiantes de su entorno o transformarlo, según sea su nivel de desarrollo (Castañeda & Pérez, 2005).

De esta forma, el aprendizaje organizacional es un proceso activo, que requiere la participación de las personas que hacen parte de una institución (Berthoin, Dierkes, Child & Nonaka, 2003). La investigación se enmarca en el campo del capital intelectual, el cual enfatiza en la necesidad de tener indicadores para valorar los activos intangibles. Como planteó Kamath (2010), la medición del capital intelectual contribuye a evaluar el valor de

una organización. El tema es de relevancia, puesto que en la era actual del conocimiento, las organizaciones logran sus objetivos predominantemente a partir de activos intangibles (López, Alfaro & Nevado, 2011), los cuales son difíciles de medir.

Aunque existen diferentes posturas sobre el capital intelectual, frecuentemente se asocia con tres tipos de activos intangibles: capital humano, capital estructural y capital relacional (Bontis, 2001), los cuales están interrelacionados (Dumay, 2009). El capital humano es la base que da origen a los otros dos (Kianto, Hurmelinna-Laukannen & Rita-la, 2010) y comprende el conocimiento, las habilidades, los valores y el potencial innovador de los individuos dentro de la organización, al igual que su capacidad de aprender. El capital estructural está constituido por los sistemas y procesos organizacionales y el capital relacional por el conocimiento de canales y la relación con los actores externos a la organización (Edvinsson & Malone, 1997; Sveiby, 1997).

El conocimiento es el principal insumo y resultado de las universidades, el cual se produce principalmente a través de la investigación y la docencia (Ramírez, Santos & Tejada, 2012). En el contexto universitario, el capital intelectual es el conjunto de intangibles, que permiten transformar recursos en un sistema capaz de crear valor, gracias al capital humano, constituido entre otros actores por sus profesores investigadores. Las universidades, a través de ellos tienen la responsabilidad de responder a los retos actuales y futuros de las organizaciones y la sociedad (Barrett, 2012) y en este contexto, se requieren indicadores que permitan evaluar qué tanto una universidad aprende a través de sus investigadores y qué condiciones favorecen el aprendizaje.

Diversos autores han propuesto tres niveles de aprendizaje en las organizaciones, los cuales son: individual, grupal y organizacional (Castañeda & Pérez, 2005; Crossan, Lane & White, 1999). El aprendizaje individual implica la construcción personal de conocimiento, en tanto el sujeto participa en actividades, observa modelos, hace asociaciones, recibe *feedback* e interactúa con otros (Bandura, 1986; Henning, 2004; Schunk, 1997). El aprendizaje individual es requisito para el aprendizaje organizacional (Alcover & Gil, 2002). Por su parte, el aprendizaje grupal es un proceso a través del cual sus miembros construyen o adquieren conocimiento colectivamente (Russ-Eft, Preskill & Sleezer, 1997). En la misma dirección, Argote, Gruenfeld y Naquin (2001) enfatizan que el aprendizaje grupal es un proceso a través del cual sus miembros adquieren, comparten y combinan conocimiento, cuyo resultado es un producto colectivo, por medio de la experiencia de trabajar juntos. Edmonson (1999) agrega que un grupo aprende cuando realiza cambios dirigidos a su adaptación al entorno. Por su parte, lo característico del aprendizaje organizacional es la institucionalización del conocimiento (Castañeda & Fernández, 2007; Crossan, et al., 1999), la cual facilita el acceso de conocimiento a los trabajadores (Leme & Oliveira, 2002) y su uso para diferentes propósitos, por ejemplo, para crear productos y servicios innovadores (Huysman, 2000). Este proceso es posible a partir de individuos que aprenden y de ambientes organizacionales que promueven el diálogo, la discusión, la observación, la imitación, la práctica y la experimentación (Senge, 1992).

En relación con las condiciones facilitadoras del aprendizaje organizacional, existen diferentes perspectivas. Burgoyne, Pedler y Boydell (1994) propusieron entre otras las siguientes: políticas participativas, tecnologías de información para compartir conocimiento, incentivos para el aprendizaje y una cultura que promueva aprender del éxito y del fracaso. A su vez, Castañeda y Fernández (2007) identificaron cuatro condiciones para que el aprendizaje organizacional tenga lugar: una cultura organizacional orientada al aprendizaje, procesos de formación, claridad estratégica y soporte organizacional. Esta última es la perspectiva que se adoptó en el presente estudio.

Una cultura organizacional orientada al aprendizaje se caracteriza por tener un sistema de significados compartidos (Garzón & Fisher, 2009), así como por poseer un conjunto de instrumentos y técnicas comunes a la organización (Choo, 1999), que promueven que las personas aprendan naturalmente, hagan preguntas y cometan errores sin miedo a ser recriminadas (Teare, 1998). Los líderes ejercen un rol primordial en el fortalecimiento de una cultura orientada al aprendizaje (Hislop, 2003).

La formación se define como una experiencia estructurada de aprendizaje, diseñada con el propósito de adquirir conocimiento, desarrollar habilidades o cambiar actitudes (Campbell, Dunnette, Lawler & Weick, 1970; Fernández-Salineró, 1999). La formación, tanto técnica como corporativa, es una condición fundamental para que se produzca el aprendizaje organizacional (Holton, Bates & Ruona, 2000). A la vez, la formación incrementa la percepción de los trabajadores de apoyo organizacional (Probst, Raub & Romhardt, 2000) y se constituye en un facilitador del logro de la misión institucional (Yahya & Goh, 2002).

La claridad estratégica hace referencia a la capacidad directiva para formular una estrategia competitiva, articularla con la estructura y la cultura de la organización, comunicarla a todos los miembros de la empresa y crear las condiciones para que se pueda ejecutar (Lado & Wilson, 1994; Mankins y Steele, 2005). De acuerdo con Swieringa y Wierdsma (1995), las organizaciones que aprenden, formulan estrategias proactivas que buscan y apoyan el cambio organizacional, de tal forma que mediante ellas se provean mecanismos de evolución y desarrollo y no de simple supervivencia.

El soporte organizacional se define como la disponibilidad en la entidad de herramientas de apoyo para el trabajo como: tecnologías de información y comunicación, *software*, computadores, infraestructura y recursos que faciliten el compartir conocimiento (Hooff, Elving, Meeuwse & Dumoulin, 2003; Kim & Lee, 2005). Yang y Chen (2007) concluyen que las capacidades tecnológicas y estructurales de la organización contribuyen

a compartir conocimiento. Los sistemas de información favorecen procesos de aprendizaje organizacional a través de la facilitación de contacto, entre quienes buscan conocimiento y quienes lo poseen (Alavi, & Leidner, 2001).

A partir de las definiciones anteriores, se propusieron indicadores e índices para medir los niveles en los que se produce el aprendizaje y las condiciones organizacionales necesarias para tal fin, en el contexto de grupos de investigación de una universidad. Bueno (1974) planteó que un sistema de indicadores contribuye a la gestión, si se concibe como un conjunto de flujos de información, que circula mediante redes y procesos específicos, con miras a la obtención de unos resultados aptos para la toma de decisiones. El indicador es un instrumento que permite evaluar de manera objetiva aspectos particulares del proceso de ejecución o de los resultados de un programa o proyecto, a través de mediciones de carácter cualitativo o cuantitativo (Delgado & Millán, 2006).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OECD (1993) definió al indicador como un parámetro o un valor derivado a partir de unos parámetros, el cual provee información sobre el estado de un fenómeno y tiene un significado que se extiende más allá del directamente asociado con el valor del parámetro; adicionalmente, la OECD (1993) conceptualizó el índice como un grupo agregado de parámetros o indicadores. Regularmente el índice se construye a partir de indicadores (Delgado & Millán, 2006). Para los autores anteriores, la magnitud numérica de los indicadores se obtiene a través de la construcción de una estructura básica, que varía según la naturaleza del indicador y está constituido por el valor real VR, que corresponde a lo obtenido o medido en una actividad específica, el cual debe contrastarse con el valor estándar VE, que es el valor esperado de una variable.

En este contexto, la investigación se propuso construir indicadores e índices de tres niveles de aprendizaje organizacional y cuatro condiciones para su facilitación, en grupos de investigación de una universidad colombiana.

Método

Participantes

La investigación se realizó en Colombia, con investigadores de los 82 grupos registrados en el Sistema de Investigaciones de la Universidad del Cauca, clasificados por el organismo responsable de la política de ciencia y tecnología, Colciencias, en el 2009 así: categoría A: 3 grupos, categoría B: 17 grupos, categoría C: 22 grupos y categoría D: 40 grupos. La entidad utiliza un sistema de escalamiento en el que A es la máxima categoría para un grupo de investigación y D la mínima. Se invitó a participar, vía correo electrónico, a todos los 333 investigadores registrados en la Universidad, de los cuales 120 respondieron diligenciando el instrumento. Nueve cuestionarios fueron eliminados del análisis por ser contestados parcialmente o por errores de diligenciamiento.

Instrumento

Para la recolección de información se adaptó el instrumento Niveles y Condiciones para el Aprendizaje Organizacional diseñado por Castañeda y Fernández (2007). Los tres niveles de aprendizaje son: individual, grupal y organizacional. El instrumento examina cuatro condiciones para el aprendizaje organizacional: cultura del aprendizaje organizacional, formación, claridad estratégica y soporte organizacional. Una vez se adaptaron las preguntas originales, se realizó una validación del instrumento con seis expertos, los cuales se pronunciaron sobre la claridad, pertinencia y gramática de las preguntas. El instrumento final consta de 23 preguntas, las cuales se califican mediante una escala Likert de cinco niveles de respuesta (Anexo 1).

Se definió un indicador como:

Indicador = valor real/valor estándar X 100.

El valor real corresponde a la media de las puntuaciones de los 111 investigadores para cada uno de los ítems. El valor estándar es cuatro, es decir, el máximo valor que puede tomar cada variable en la escala (0 nunca, 1 casi nunca, 2 algunas ve-

ces, 3 frecuentemente y 4 muy frecuentemente). Se calculó la confiabilidad de cada una de las variables mediante el alpha de Cronbach. Aunque como lo señaló Nunnally (1978), no existe consenso a la hora de interpretar su valor, por debajo de 0,7 se considera un ítem poco fiable. El valor global de confiabilidad del instrumento fue de 0,79. Posteriormente se presenta la confiabilidad para cada una de las escalas del instrumento.

Procedimiento

Una vez obtenida la aprobación de la Dirección de Investigaciones de la Universidad para realizar el estudio, se hizo una invitación vía correo electrónico para participar en la investigación diligenciando el instrumento, a todos los 333 integrantes de los diferentes grupos de investigación de la Universidad, de los cuales 120 respondieron realizando la tarea. En el instrumento se solicitaron datos demográficos de los participantes y se expresó el compromiso de los investigadores de mantener la confidencialidad de la información. Se conformó una base de datos con las puntuaciones. En este proceso se decidió eliminar de la base de datos a nueve de los cuestionarios por errores en el diligenciamiento o por no contestar dos o más de las preguntas del instrumento, de tal forma que el análisis se hizo con 111 participantes.

Resultados

Partiendo del hecho que la máxima puntuación es cuatro y la mínima es cero, se decidió que para las puntuaciones promediadas de todos los individuos, si el indicador arrojaba un valor entre 0 y 50 % le correspondía un nivel bajo; entre 51 y 75 % le pertenecía un nivel medio y si estaba por encima del 75 % se categorizaba como nivel alto. Se decidió que el valor mínimo aceptable de cumplimiento del indicador era 50 %. A continuación se presentan los resultados de los indicadores propuestos para medir niveles y condiciones de aprendizaje organizacional, aplicados a los grupos de investigación de la Universidad del Cauca, los cuales corresponden al promedio de las puntuaciones de las preguntas en los 111 cuestionarios diligenciados.

En la Figura 1 se muestra gráficamente la situación de los indicadores de acuerdo a los estándares establecidos. La línea roja indica el mínimo aceptable y la línea verde señala el límite inferior del nivel alto.

De acuerdo con la Figura 1 y con la Tabla 1, existen 6 indicadores cuyo valor está por debajo del mínimo aceptable (50 %), los cuales corresponden a las siguientes preguntas del instrumento (Anexo 1): la Universidad responde a las presiones de cambio del entorno aprendiendo en el tiempo requerido (ítem 8), en la Universidad a las personas que cometen errores proponiéndose innovar se les anima para que continúen trabajando (ítem 11), la Universidad capacita a sus investigadores (ítem 15), la Universidad actualiza a los investigadores sobre los cambios que ocurren en ella (ítem 17), cuando un trabajador se vincula recibe inducción sobre la entidad a la que ingresa (ítem 18) y los procedimientos sobre cómo transferir información entre dependencias u oficinas son claros (ítem 19).

Se encontraron 4 indicadores cuyo valor está en el rango óptimo, es decir, por encima del 75 %, todos ellos relacionados con el aprendizaje grupal, a saber: los integrantes del equipo de investigación aprenden cuando trabajan en grupo (ítem 3), los integrantes del equipo de investigación aprenden cuando trabajan en grupo con entusiasmo (ítem 4), los integrantes del equipo de investigación intercambian conocimiento libremente cuando trabajan en grupo (ítem 5) y los integrantes del equipo de investigación logran aprendizajes compartidos cuando trabajan en grupo (ítem 6). Los 13 indicadores restantes se ubican en el rango medio.

Un índice es un grupo agregado de indicadores. Se creó un índice por cada variable medida (tres niveles de aprendizaje y cuatro condiciones para el aprendizaje) y se formuló a partir de las preguntas que la constituían. Se asignó un peso, dependiendo del número de preguntas en la variable. La fórmula a partir de la cual se construyó cada índice es:

$$\text{Índice} = (\text{Indicador 1}) \% + (\text{Indicador 2}) \% + (\text{Indicador N}) \%$$

Tabla 1.
Descripción y valor de los indicadores.

Indicador	Factor	Descripción	Valor
1	Individual	Aprendizaje por observación	67,12
2	Individual	Aprendizaje por ensayo y error	69,59
3	Grupal	Aprendizaje mediante interacción grupal	81,76
4	Grupal	Trabajo en grupo con entusiasmo	83,56
5	Grupal	Libre intercambio de conocimiento	80,18
6	Grupal	Aprendizaje compartido	78,15
7	Organizacional	Conocimiento aplicado	64,19
8	Organizacional	Aprendizaje por presiones del entorno	47,97
9	Organizacional	Aprendizaje organizacional basado en personas	50,23
10	Organizacional	Generación de productos y servicios	50,23
11	Cultura	Apoyo después de cometer un error	39,19
12	Cultura	Relación entre aprendizaje y logro de objetivos	56,76
13	Cultura	Promoción de intercambio de conocimiento	50,90
14	Cultura	Reconocimiento por producción de conocimiento	55,86
15	Formación	Capacitación a investigadores	50,00
16	Formación	Capacitación aplicable al trabajo	60,59
17	Formación	Actualización a investigadores	49,32
18	Soporte	Inducción a investigadores	43,47
19	Soporte	Claridad procedimental para transferencia	39,86
20	Soporte	Disponibilidad de información	54,28
21	Claridad	Orientación sobre prioridades	52,03
22	Claridad	Socialización de la misión	54,73
23	Claridad	Socialización de la visión	52,93

Figura 1. Medición de indicadores en los grupos de investigación.

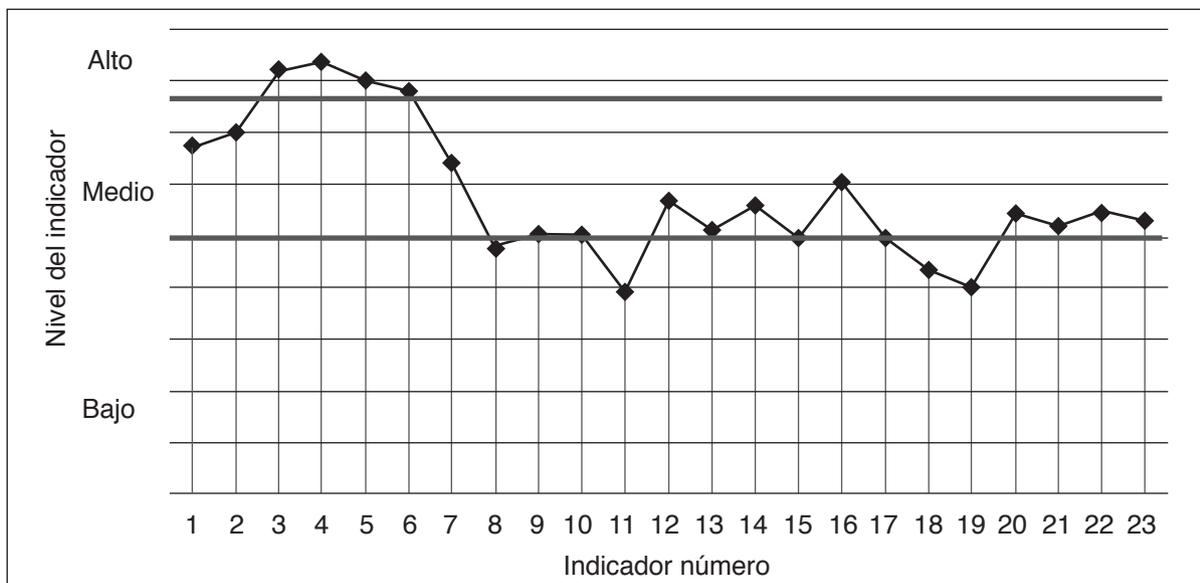
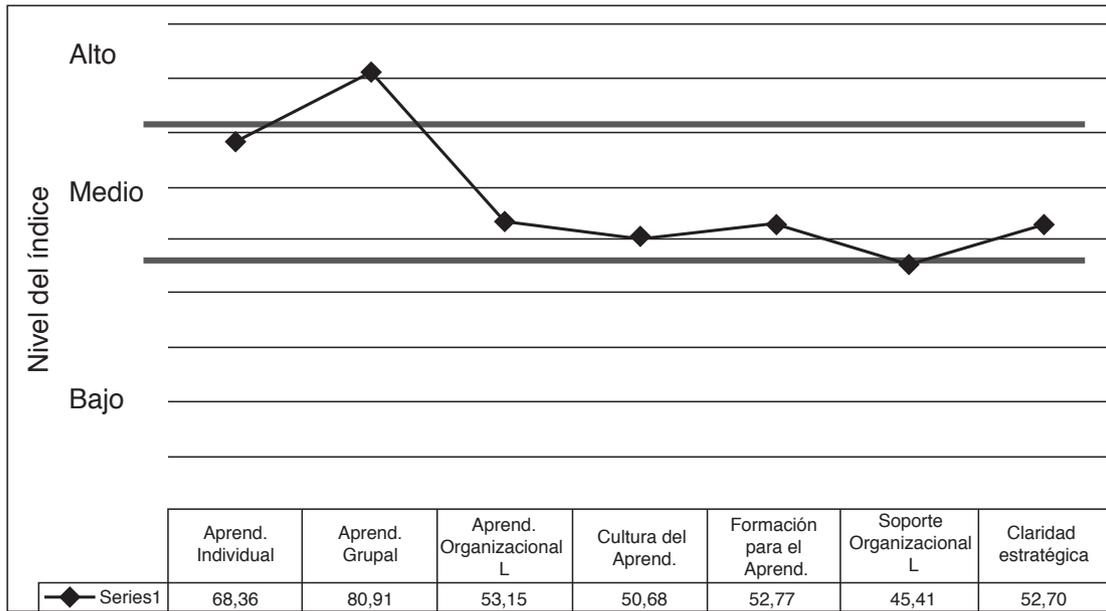


Figura 2. Índices de los niveles y condiciones del aprendizaje organizacional en los grupos de investigación.



A continuación se presenta el resultado de los índices para cada una de las categorías planteadas en el estudio, es decir para los tres niveles de aprendizaje y las cuatro condiciones facilitadoras del aprendizaje organizacional.

Como se muestra en la Figura 2, dos de los tres niveles de aprendizaje están en el rango medio: el aprendizaje individual y el aprendizaje organizacional, siendo el valor de este último el más bajo de los tres niveles (53,15 %), mientras que la categoría de aprendizaje grupal tiene el valor de índice más alto (80,91 %), siendo por lo tanto el único que se ubicó en el rango alto.

En cuanto a las cuatro condiciones organizacionales evaluadas para el aprendizaje organizacional, la cultura para el aprendizaje (50.68 %), la formación para el aprendizaje (52.77 %) y la claridad estratégica (52,70 %), están en el rango medio, mientras que el soporte organizacional presentó el valor más bajo (45.41 %), no solo entre las condiciones organizacionales para el aprendizaje organizacional sino de toda la escala, por debajo del mínimo aceptable.

La confiabilidad, a partir del alpha de Cronbach, para cada una de las escalas fue la siguiente: aprendizaje individual 0,558; aprendizaje grupal

0,851; aprendizaje organizacional 0,800; cultura del aprendizaje organizacional 0,698; formación 0,706; soporte organizacional 0,602 y claridad estratégica 0,853. La confiabilidad global del instrumento fue de 0,79.

Discusión

El aprendizaje es un proceso fundamental en la producción de conocimiento organizacional. En el contexto universitario, los grupos de investigación tienen un rol preponderante en su logro. Este proceso se da en tres niveles, el del investigador, el del grupo de investigación y el de la universidad. Para que el aprendizaje organizacional se facilite se han identificado cuatro condiciones organizacionales: cultura del aprendizaje organizacional, formación, claridad estratégica y soporte organizacional. A partir de los hallazgos de la investigación se contribuye a la academia mediante el diseño de indicadores e índices para medir tanto los niveles de aprendizaje, así como las condiciones organizacionales para el aprendizaje en el contexto universitario.

En relación con el aprendizaje individual, se encontró un índice que está en el nivel medio. En el instrumento se indagó sobre dos tipos de apren-

dizaje: por observación y por ensayo y error. De acuerdo con Bandura (1986), la influencia de un modelo produce aprendizaje principalmente por su función informativa. El ensayo y error facilita el proceso de aprendizaje por asociación (Schunk, 1997). Es posible que la puntuación media se explique parcialmente por la restricción en el número de mecanismos de aprendizaje indagados. De esta forma, se recomienda para futuras investigaciones incluir otros mecanismos de aprendizaje individual como por ejemplo instrucciones y moldeamiento.

En el aprendizaje grupal se encontró un índice alto. En los grupos se aprende de manera colaborativa compartiendo conocimiento (Argote, et al, 2001), y esta aseveración se valida en los grupos de investigación indagados. En este contexto, personas con diferentes conocimientos y experiencias aprenden en su interacción con otros y crean nuevo conocimiento de manera conjunta. El valor del índice de aprendizaje grupal fue el más alto de los tres niveles en la investigación. Lo anterior contribuye a aseverar que los grupos de investigación son percibidos por los investigadores como instancias de aprendizaje colectivo y no como una agrupación administrativa de individuos que investigan de forma independiente.

El índice de aprendizaje organizacional fue medio y el más bajo de los tres niveles de aprendizaje. Lo característico del nivel organizacional es la institucionalización del conocimiento (Crossan, et al., 1999), y de acuerdo con los participantes, la Universidad aún no incorpora de forma óptima el conocimiento producido por sus grupos de investigación, lo cual es requerimiento del nivel organizacional del aprendizaje (Castañeda & Pérez, 2005). Esta debilidad va en detrimento de la innovación, la flexibilidad y la mejora organizacional (Huysman, 2000). Los resultados de los procesos de investigación pueden enriquecer el currículo, contribuir a nuevos desarrollos institucionales y a visibilizar a la Universidad, si se promueven como aprendizaje organizacional, no simplemente como aprendizajes de grupos de trabajo. Es decir, si la institucionalización de los aprendizajes de los grupos no es óptima, se disminuye la probabilidad de visibilizarlos y de integrarlos a procesos asociados a la docencia y la proyección social.

En relación con la cultura como condición facilitadora del aprendizaje organizacional, el índice fue medio, muy cercano a la línea de bajo. En particular es notorio el valor bajo del indicador de percepción de apoyo de los investigadores por parte de la Universidad cuando cometen errores en el proceso de innovar. El éxito de iniciativas organizacionales basadas en compartir conocimiento depende altamente del apoyo de la alta dirección a las mismas (Hislop, 2003), en particular cuando se cometen errores en el proceso de creación de conocimiento. En los participantes, la percepción de bajo apoyo institucional es una de las explicaciones del aprendizaje organizacional restringido.

La segunda condición facilitadora del aprendizaje organizacional es la formación. En las organizaciones, la formación es entendida como instrumento de cambio y mejora orientado al logro de objetivos (Fernández-Saliner, 1999). El índice de formación para el aprendizaje organizacional fue medio, muy cercano a la línea de bajo. Los investigadores perciben apoyo parcial a su proceso de formación como investigadores. Probst, et al., (2000) expresaron que la única manera de mantener la dinámica de desarrollo de las organizaciones intensivas en conocimiento es a través del desarrollo constante de las competencias de los trabajadores. Es factible que en la medida en que se fortalezcan los procesos de formación de los investigadores, se incremente la probabilidad de generación de nuevo conocimiento en el contexto de los grupos de investigación.

La tercera condición facilitadora del aprendizaje es la claridad estratégica, entendida como la capacidad directiva para formular una estrategia competitiva, articularla con la estructura y la cultura de la organización y comunicarla a los miembros de la organización (Lado & Wilson, 1994). El índice de claridad estratégica a partir de los datos fue medio bajo. La relevancia de esta variable está en que si los investigadores conocen la misión, visión y objetivos de la Universidad, entonces es factible que identifiquen cuál es el conocimiento clave que hay que crear y compartir. De acuerdo con Mankins y Steele (2005), la comunicación deficiente de la estrategia entre los trabajadores afecta la efectividad organizacional basada en conocimiento.

La cuarta condición facilitadora del aprendizaje organizacional es el soporte organizacional; se incluyen aquí, entre otros, la disponibilidad de bases de datos, *software* y procedimientos para realizar la tarea investigativa. El índice de soporte organizacional fue el más bajo de todos, de acuerdo con las puntuaciones de los investigadores. Kim y Lee (2005) encontraron que las aplicaciones basadas en tecnologías de información afectan positivamente la capacidad para compartir conocimiento. En la misma dirección Hooff, et al., (2003) aseveraron que la contribución de las tecnologías de información y comunicación a procesos de compartir conocimiento consiste en hacer disponible una base de información compartida y facilitar la comunicación entre las personas. En el contexto universitario, la disponibilidad y calidad de herramientas, como por ejemplo las bases de datos académicas, incrementa el fácil acceso al conocimiento más actualizado en el campo de interés.

En síntesis, con los resultados obtenidos se evidencia que es posible establecer indicadores e índices que permitan medir los niveles y las condiciones del aprendizaje organizacional en los grupos de investigación y este se considera el principal aporte de la presente investigación. La medición de los procesos de aprendizaje y sus condiciones facilitadoras contribuye a dar claridad a la gestión y los planes de desarrollo de los grupos de investigación

El trabajo realizado sin embargo no está exento de ciertas limitaciones; estas restricciones se derivan del desarrollo y la aplicación de la metodología propuesta y determinan en gran parte las posibilidades de investigaciones futuras. La metodología de construcción de indicadores en aprendizaje organizacional es relativamente nueva, de tal manera que se hace necesario replicar la investigación en otras universidades y ampliar el número de indicadores de las variables estudiadas. Adicionalmente, resulta de interés evaluar otras condiciones para el aprendizaje organizacional, identificadas desde las perspectivas de otros autores, que permitan ampliar el entendimiento del tema.

Referencias

- Alavi, M., & Leidner, D. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25, 107-136.
- Alcover, C., & Gil, F. (2002). Crear conocimiento colectivamente: aprendizaje organizacional y grupal. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 18(2-3), 259-301.
- Argote, L., Gruenfeld, D. H., & Naquin, C. (2001). Group learning in organizations. En M. Turner (Ed.). *Groups at Work: Advances in Theory and Research* (pp. 369-411). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Barrett, B. (2012). The viability and movement of intellectual capital in learning organization. En J. Surakka (Ed.) *Proceedings of the 4th European Conference of intellectual Capital* (pp. 60-66). Reading, UK: Academic Publishing International Limited.
- Berthoin, A., Dierkes, M., Child, J. & Nonaka, I. (2003). Organizational learning and knowledge: Reflections on the Dynamics of the field and challenges for the future. En M. Dierkes, A. Berthoin, J. Child, & I. Nonaka (Eds.) *Handbook of Organizational Learning & Knowledge*. Oxford: Oxford University Press.
- Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: A review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Reviews*, 3(1), 41-60.
- Bueno, E. (1974). *El sistema de información en la empresa*. Madrid: Fondo para la Investigación Económica y Social de la Confederación Española de Cajas de Ahorros.

- Burgoyne, J., Pedler, M., & Boydell, T. (1994). *Towards the Learning Company*. Londres: McGraw-Hill.
- Campbell, J., Dunnette, M., Lawler, E., & Weick, K. (1970). *Managerial behavior performance and effectiveness*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Castañeda, D. I., & Fernández, M. (2007). Validación de una escala de niveles y condiciones de aprendizaje organizacional. *Universitas Psychologica*, 6(2), 245-254
- Castañeda, D. I., & Pérez, A. M. (2005). ¿Cómo se produce el aprendizaje individual en el aprendizaje organizacional?: Una explicación más allá del proceso de intuir. *Revista Interamericana de Psicología Ocupacional*, 24, 1-15.
- Choo, W. (1999). *La organización inteligente*. México: Oxford University Press.
- Crossan, M., Lane, H., & White, R. (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. *Academy of Management Review*, 24, 522-537.
- Delgado, C., & Millán C. (2006). *Diseño y aplicación de un modelo lógico conceptual para la evaluación de los inputs, outputs, outcomes e impactos de la I&D en un grupo de investigación adscrito al sistema de investigaciones de la Universidad del Cauca*. (Tesis de Maestría no publicada). Maestría en Ingeniería Industrial. Universidad del Valle.
- Dumay, J. (2009). Intellectual capital measurement: a critical approach. *Journal of Intellectual Capital*, 10(2), 190-210.
- Edmonson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44, 350-383.
- Edvinsson, L., & Malone, M. (1997). *El capital intelectual*. Barcelona: Grupo Editorial Norma.
- Fernández-Salinero, C. (1999). El diseño de un Plan de Formación como estrategia de desarrollo empresarial: estructura, instrumentos y técnicas. *Revista Complutense de Educación*, 10, 181-242.
- Garzón, M., & Fischer A. (2009). El aprendizaje organizacional en República Dominicana y Colombia. *Pensamiento y Gestión*, 26, 238-278.
- Henning, W. (2004). Everyday cognition and situated learning. En D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp.143-168). Mahwah, NJ: Earbaum.
- Hislop, D. (2003). Linking human resources management and knowledge management via commitment: A review and research agenda. *Employee Relations*, 25, 182-202.
- Holton, E., Bates, R., & Ruona, W. (2000). Development and validation of a generalized learning transfer system inventory. *Human Resource Development Quarterly*, 11, 333-359.
- Hooff, B., Elving, W., Meeuwsen, J., & Dumoulin, C. (2003). Knowledge Sharing in Knowledge Communities. En: M. Huysman, E. Wenger, & V. Wulf (Eds.) *Communities & Technology*. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers.
- Huysman, M. (2000). Rethinking organizational learning: Analyzing learning processes of information system designers. *Accounting, Management and Information Technologies*, 10(2), 81-99.
- Kamath, B. (2010). Intellectual capital efficiency analysis of Indian private sector banks. *The IUP Journal of Bank Management*, 9(3), 23-36.
- Kianto, A., Hurmelinna-Laukannen, P. & Ritala, P. (2010). Intellectual capital in service and product oriented companies, *Journal of Intellectual Capital*, 11, 305-325.
- Kim, S., & Lee, H. (2005). Employee knowledge sharing capabilities in public and private organizations: Does organizational context matter? Hawaii International Conference on System Sciences (p. 249). En *Proceedings on*

- the 38th Hawaii international conference on system sciences.*
- Lado, A., & Wilson, M. (1994). Human resource systems and sustained competitive advantage: A competency based perspective. *Academy of Management Review*, 19(4), 699-727.
- Leme, M., & Oliveira, M. (2002). *Aprendizagem e gestão de conhecimento: As pessoas na Organização*. São Paulo: Editora Gente.
- López, V., Alfaro, J. & Nevado, D. (2011). Economic development and intellectual capital: An international study. *Revista de Economía Mundial*, 29, 211-236.
- Mankins, M. & Steele, R. (2005). Turning great strategy into great performance. *Harvard Business Review*, 83(7), 65-72.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- OECD (1993). *Organization for Economic Cooperation and Development core set of indicators for environmental performance reviews: A synthesis report by the group on the state of the environment*. Paris: OECD.
- Probst, G., Raub, S. & Romhardt, K. (2000). *Managing knowledge: Building blocks for success*. London: John Wiley & Sons.
- Ramírez, Y., Santos, J., & Tejada, A. (2012). Demanda de la información sobre capital intelectual en las universidades públicas españolas. *Cuadernos de Gestión*, 12, 83-106.
- Russ-Eft, D., Preskill, H., & Sleezer, C. (1997). Team learning and performance. En D. Russ-Eft, H. Preskill, & C. Sleezer (Eds.), *Human Resource Development. Research and Implications* (pp. 133-146). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Schunk, D. (1997). *Teorías del aprendizaje*. México: Editorial Prentice Hall.
- Senge, P. (1992). *La quinta disciplina*. Barcelona: Granica.
- Sveiby, K. (1997). The intangible assets monitor. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 2, 73-97.
- Swieringa, J., & Wierdsma, A. (1995). *La organización que aprende*. México: Adisson-Wesley Iberoamericana, S.A.
- Teare, R. (1998). Developing curriculum for organizational learning. *Journal of workplace learning*, 10(2), 95-121.
- Yahya, S., & Goh, W. (2002). Managing human resources toward achievement knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 6, 457-468.
- Yang, C., & Chen, L. (2007). Can organizational knowledge capabilities affect knowledge sharing behavior? *Journal of Information Science*, 33, 95-109.

ANEXO 1

Instrumento de Niveles y Condiciones de Aprendizaje Organizacional en Grupos de Investigación

CUESTIONARIO	N	CN	AV	F	MF
Los integrantes del equipo de investigación aprenden observando a sus compañeros de trabajo					
En este equipo de investigación las personas producen conocimiento ensayando y probando					
Los integrantes del equipo de investigación aprenden cuando trabajan en grupo					
Los integrantes del equipo de investigación aprenden cuando trabajan en grupo con entusiasmo					
Los integrantes del equipo de investigación intercambian conocimiento libremente cuando trabajan en grupo					
Los integrantes del equipo de investigación logran aprendizajes compartidos cuando trabajan en grupo					
El conocimiento con el que cuenta la Universidad es aplicado por sus miembros					
La Universidad responde a las presiones de cambio del entorno aprendiendo en el tiempo requerido					
La Universidad mejora sus procesos con base en el conocimiento de las personas que trabajan en ella					
La Universidad genera nuevos productos o servicios con base en el conocimiento de las personas que trabajan en ella					
En la Universidad a las personas que cometen errores proponiéndose innovar se les anima para que continúen trabajando					
Los directivos manifiestan que el aprendizaje de los investigadores contribuye al logro de los objetivos laborales					
La Universidad promueve situaciones para que las personas intercambien su conocimiento					
La Universidad otorga reconocimiento a las personas que producen conocimiento					
La Universidad capacita a sus investigadores					
La capacitación que los investigadores reciben de la entidad es aplicable al trabajo					
La Universidad actualiza a los investigadores sobre los cambios que ocurren en ella					
Cuando un trabajador se vincula recibe inducción sobre la entidad a la que ingresa					
Los procedimientos sobre cómo transferir información entre dependencias u oficinas son claros					
La información relevante de la entidad está disponible para los trabajadores ya sea en bases de datos o en documentos en papel.					
Tanto jefes como superiores orientan a los trabajadores sobre las prioridades de la entidad.					
La organización realiza acciones para que los trabajadores conozcan la misión de la entidad.					
La organización realiza acciones para que los trabajadores conozcan la visión de la entidad					