



VALIDEZ DE UNA ESCALA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN BÁSICA

SCALE VALIDATION OF A KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE ELEMENTARY EDUCATION INSTITUTIONS

Claudia Patricia Salgado Ibarra

Profesora-Investigadora de la Universidad de Guanajuato (México).

E-mail: csalgado@ugto.mx

Martha Ríos-Manríquez

Profesora-Investigadora de la Universidad de Guanajuato (México)

E-mail: martha@ugto.mx

María Dolores Sánchez-Fernández

Profesor e Investigador de la Universidad de La Coruña (España).

E-mail: msanchezf@udc.es

Data de recebimento do artigo: 01/11 / 2016

Data de aceite do artigo: 23/08/2017

VALIDEZ DE UNA ESCALA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN BÁSICA

RESUMEN

El presente artículo tiene por objetivo obtener un instrumento robusto que evalúe la Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Básica en el Estado de Guanajuato, México, a partir de la adaptación de los modelos de diagnóstico “Knowledge Management Assessment Tool” (KMAT) y el “Centro de Sistemas de Conocimiento” (CSC). El primer modelo contempla cuatro dimensiones: liderazgo, medición, cultura y tecnología y el segundo modelo considera seis factores: entendimiento, intención, requerimientos, práctica, resultados y visión Futura. Para lograr este objetivo, se utilizó un análisis factorial exploratorio, con factores de extracción de componentes principales, y con el método Varimax de rotación ortogonal al instrumento de 47 ítems, sobre una muestra de 222 docentes y directivos de 40 escuelas de educación básica. Los resultados indujeron a la eliminación de 8 ítems que modifican el modelo propuesto por CSC, eliminando el factor de *intención* y favoreciendo los factores *práctica* y *visión futura*. En relación a las variables KMAT, se incrementó su nivel de confiabilidad en cada una, aunque el factor *medición* obtuvo un valor de confiabilidad bajo, pero suficiente para considerar como resultado final una escala robusta.

Palabras clave: gestión del conocimiento; Instituciones de Educación Básica; análisis factorial; México.

SCALE VALIDATION OF A KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE ELEMENTARY EDUCATION INSTITUTIONS

ABSTRACT

The present paper establishes a new robust tool that evaluates the Knowledge Management at the Elementary Education Institutions in Guanajuato, Mexico, this new model is based on two diagnostic models; the first is “Knowledge Management Assesment Tool” (KMAT) which contemplates the variables *leadership*, *measurement*, *culture* and *technology* and the second method is the “Center of Knowledge systems” (CKS) which includes six variables: *understanding*, *intention*, *requirements*, *practice*, *results* and *further vision*. The new tool was obtained by an exploratory factor analysis, that used extraction factors of principal components and a Varimax method of orthogonal rotation, in a test of 47 items where 222 professors and directors from 40 schools were interviewed. The results showed that 8 items needed to be eliminated since they modified the proposed model by the CKS, for example the *intention factor* was no needed while *practice* and *further vision* seemed to favor the model. Otherwise, all of the KMAT variables confidence increased, even if the *measurement factor* was obtained with less confidence but with the enough to be considered into the robust scale.

Revista de Gestão e Secretariado -GeSec, São Paulo, v. 8, n. 2, p 20-39, Mai./Ago. 2017.

Keywords: knowledge management; basic education institutions; leadership; Exploratory Factor Analysis, Mexico.

1 INTRODUCCIÓN

La gestión del conocimiento como disciplina ha tenido un desarrollo fundamental dentro de las empresas y las organizaciones, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 1996) reconoce el conocimiento como el motor de la productividad y del crecimiento económico, así como la necesidad de entender y medir las actividades de gestión de conocimiento, para que las organizaciones y sus sistemas puedan mejorar lo que hacen y para que las administraciones puedan desarrollar políticas públicas que promuevan estos beneficios (OCDE, 2003), para ello requieren de gestionar el conocimiento en sus organizaciones, siendo las instituciones educativas las que apoyan tanto en el entorno público o privado (Gianini y Gerardin, 2010).

En el ámbito de las instituciones escolares la gestión del conocimiento es un fenómeno del que se está tomando conciencia en forma reciente y del que aún no se puede hablar como un campo de conocimiento y práctica ya constituido (Minakata, 2009). Situación que se ve reflejada en el sistema de educación básica de México donde actualmente, no se encontraron en la literatura estudios publicados que nos puedan indicar el estado de la gestión del conocimiento en su interior, lo que nos lleva a investigar en este reporte un instrumento adecuado a la idiosincrasia mexicana, que permita evaluar la situación actual de la gestión del conocimiento de las Instituciones de educación Básica del Estado de Guanajuato.

Así, el artículo se organiza de la siguiente manera: en la segunda sección se presenta un panorama general de la educación básica en el mundo y en México, así como un resumen del estado de la gestión del conocimiento y su vinculación al sector educativo mediante los elementos rectores bases de la presente investigación y del instrumento diagnóstico, de donde se deducen las hipótesis. La tercera sección describe la metodología utilizada. En la cuarta sección se analizan y discuten los resultados. La última sección se presentan las consideraciones finales.

2 Revisión de la Literatura

En este apartado se desarrollan los temas ejes de esta investigación que son la educación básica, conocimiento en la educación, gestión del conocimiento, modelos de gestión de conocimiento en el sector educativo, modelo KMAT y CSC.

2.1 Educación Básica

La educación básica primaria y secundaria de acuerdo con la Clasificación Internacional Normalizada de Educación (CINE) de las Naciones Unidas es aquella que se enfoca principalmente a proporcionar a los estudiantes destrezas básicas en lectura, escritura y matemáticas y sentar una sólida base para el aprendizaje y la comprensión de las áreas esenciales del conocimiento, así como establecer las bases para el desarrollo humano y el

aprendizaje a lo largo de la vida (CINE 2011, 2013). Es también ampliamente reconocida como un derecho humano fundamental y un instrumento clave para mitigar la pobreza y el desarrollo humano sostenible. En la mayoría de los países, el Estado asume una función preponderante en la gestión y el financiamiento del sistema educativo, especialmente a nivel de educación primaria (UNESCO, 2007).

En Iberoamérica, el acceso a la educación primaria es homogéneamente alto, salvo excepciones, alcanzando niveles cercanos a la universalidad en varios países. Las tasas de conclusión de la enseñanza primaria son de 96% en las zonas urbanas y solo de 85% en las rurales (OEI, 2010). Entre el 40% y el 60% de los alumnos latinoamericanos participantes en el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) no alcanza los niveles de rendimiento que se consideran imprescindibles para incorporarse a la vida académica, social y laboral como ciudadano (OEI, 2010). Al menos uno de cinco estudiantes de 15 años de edad de los países que integran la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) no alcanza el nivel mínimo de habilidades que demanda la sociedad actual, existiendo una gran diferencia entre los estudiantes de los diferentes bloques socioeconómicos (OCDE, 2015). Los países que logran mejores resultados en las evaluaciones internacionales cuidan especialmente a su profesorado: seleccionan a los candidatos a la formación docente; ofrecen buenos salarios iniciales y presentan múltiples oportunidades de mejora durante la carrera profesional (Ravela, 2000). En este nivel, los modelos de educación basados en competencias son una tendencia educativa importante a nivel internacional, principalmente para la Comunidad Europea, anglosajona, para América Latina y México (Díaz Barriga y Lugo, 2003).

En México por su carácter de obligatoriedad, el número de población y por ende el número de instituciones a nivel básico, la educación básica es el más importante de los subsistemas que comprende servicios educativos en los niveles de educación preescolar, primaria y secundaria. Su baja calidad de la enseñanza y niveles de logro insatisfactorios en comparación con los niveles de logro de estudiantes de otros países con niveles de desarrollo similares son determinados por las evaluaciones de PISA, en el 2012 el 55% de los alumnos mexicanos no alcanzó el nivel de competencias básicas en matemáticas y en lectura el 41% de los alumnos no alcanza el nivel de competencias básico (OCDE, 2012). No obstante, el alto nivel de gasto corriente, con limitado margen para la inversión que en 2010, México ocupaba el primer lugar entre los países de la OCDE en gasto público asignado a la educación como proporción del gasto público total, que fue de 20.5% en comparación con el 12.4% gasto promedio de los países que integran la OCDE (OCDE, 2013). Este pobre desempeño de la educación básica en México en buena medida se debe a la compleja composición y carácter disfuncional del sistema educativo federal, con una verticalidad en la toma de decisiones, subordinado al poder político y al papel del sindicato o coordinadora nacional de trabajadores de la educación y su relación con el poder político en México (Muñoz, 2008).

2.2 El conocimiento en la educación

La educación representa para el ser humano una construcción continua de sus conocimiento y aptitudes y de su facultad de juicio y acción, además de ocupar un lugar cada vez mayor en la vida de los individuos a medida que aumenta su función en la dinámica de las sociedades modernas (Delors, 1996). La apropiación del conocimiento se da por medio del aprendizaje, el aprendizaje y desarrollo de competencias ha sido un proceso complejo que ha generado numerosas interpretaciones y teorías de cómo se efectúa realmente. Cuatro de las diferentes teorías existentes de este proceso son el conductismo, el cognitivismo, el constructivismo y el conectivismo. La distinción básica entre estas cuatro teorías radica en la

forma en que conciben el conocimiento. Para el conductismo, el conocimiento consiste fundamentalmente en una respuesta pasiva y automática a factores o estímulos externos que se encuentran en el ambiente (Marí y Onrubia, 2002). El cognitivismo considera el conocimiento básicamente como representaciones simbólicas en la mente de los individuos (Snelbecker, 1983). El constructivismo, concibe el conocimiento como algo que se construye, que se elabora a través de un proceso de aprendizaje, es una elaboración individual relativa y cambiante (Bednar, Cunningham, Duffy y Perry, 1992). En el constructivismo social, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio social y cultural (Vigotsky, 1978), está teoría enfatiza la idea de que el conocimiento no solo se construye de forma individual en la mente del sujeto sino que hay una construcción dinámica y cambiante de origen social y cultural, la persona aprende a través de la internalización del conocimiento socialmente construido (Ayuste, Gros y Valdivieso, 2012). En el conectivismo Downes (2007), define el conocimiento conectivo como el conocimiento resultante entre dos entidades conectadas, donde una de las propiedades de una de ellas debe conducir a, o convertirse en, propiedad de la otra entidad. La conectividad permite que los individuos creen y distribuyan sus propios materiales e identidad (Simens, 2004).

La sociedad del conocimiento es una sociedad del aprendizaje (Hargreaves, 2003), donde el conocimiento es el principal elemento del modelo emergente de producción, y el aprendizaje es su proceso más importante para lograrlo (OCDE, 2000). En la sociedad del conocimiento, la educación se concibe como un proceso integral, donde el conocimiento adquirido a través de ella, está pasando a ser el activo intangible más importante del paradigma productivo de la sociedad del siglo XXI (Aguerrondo, 1999), donde la educación ejercerá un rol estratégico en la potencialización del conocimiento del ser humano y el desarrollo sustentable de la sociedad (DOF, 2013).

Entre los principales retos que enfrenta el sector educativo en la sociedad del conocimiento son: brindar una educación que contemple conocimientos y aprendizajes enfocados mayoritariamente a la adquisición de contenidos de alto orden, es decir, contenidos de mayor utilidad y complejidad y el desarrollo de competencias básicas para la vida (Hernández y Velasco, 1990), donde la educación tradicional coexista con la educación virtual y la educación corporativa de las propias empresas y dar nuevas respuestas en lo que algunos autores han llamado la “Sociedad del Aprendizaje del Conocimiento Social” (Dalhamn, Carl y Aubert, 2001). Es este contexto, la escuela sigue desempeñando una función crucial en la sociedad del conocimiento como institución fundamental para la formación integral de los ciudadanos, y un proyecto que persigue la eficacia y la vinculación de la educación con las necesidades de desarrollo del país (SEP, 2016).

2.3 Gestión del conocimiento

La Gestión del conocimiento es una disciplina emergente que tiene por objetivo generar, compartir y utilizar el conocimiento existente en un determinado espacio, para dar respuesta a las necesidades de los individuos y de las comunidades en su desarrollo (Peluffo y Catalán, 2002). Para Davenport y Prusak (2000), el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y “saber hacer” que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. Nonaka y Takeuchi (1995), en su Modelo Proceso para la Creación del Conocimiento distinguen la dimensión epistemológica del conocimiento en conocimiento

tácito y explícito. Taiwana (2002), define el conocimiento tácito como aquel que forma parte de las experiencias de aprendizaje personales de cada individuo, es personal, propio del contexto y, por tanto, difícil de formalizar y comunicar, abarca creencias, imágenes, intuiciones, modelos mentales y habilidades técnicas, valores y perspectiva. Este conocimiento puede ser transferido a través del entrenamiento o ser adquirido de la experiencia personal (Alwis y Hartmann, 2008). El conocimiento explícito o codificado lo define Taiwana (2002), como aquel que puede ser estructurado, almacenado y distribuido por lo que puede describirse, documentarse y comunicarse entre las personas, a través de un lenguaje formal y sistemático de forma directa en forma de textos, videos, sonido, software, entre otros.

En la medida en que el conocimiento intelectual se agrupa y se comparte en una organización, se convierte en un cimiento sólido para el desarrollo de su ventaja competitiva. Davenport y Prusak (2000) y Hawryszkiewicz (2009), consideran que en las organizaciones, el conocimiento se deriva de la información, obtenida de los datos, la información asociada a un contexto y a una experiencia se convierte en conocimiento, el conocimiento asociado a una organización y a una serie de capacidades organizativas se convierte en capital intelectual. Steward (1997), define el capital intelectual como material intelectual, conocimiento, información, propiedad intelectual, experiencia, que puede utilizarse para crear valor. Es fuerza cerebral colectiva siendo difícil de identificar y aún más de distribuir eficazmente. Pero quien lo encuentra y lo explota, triunfa.

Mientras que la gestión del conocimiento (GC) es descrita como la práctica de aprovechar el conocimiento como ventaja competitiva (Nissen (2006). En la educación la GC es el proceso que continuamente asegura el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimientos de valor en un centro educativo para mejorar su rendimiento y resultados, así como sus ventajas competitivas (Canton, 2009). Es considerado también como una herramienta que proporciona elementos claves a los directores y al personal de las instituciones educativas para enfrentar el reto de la era del conocimiento, de conocer el beneficio de crear y compartir el conocimiento y como medio de mejora del proceso de enseñanza aprendizaje (Sallis y Jones, 2002).

Existen diversos factores que influyen en la gestión del conocimiento, en el ámbito educativo Stankosky (2005), de la universidad de Washington categoriza cuatro factores clave para la gestión del conocimiento: liderazgo, organización, aprendizaje y tecnología. Chungchi and Chein-Chung (2013), consideran la tecnología de la información, la cultura organizacional, la estructura orgánica, la organización de aprendizaje, el liderazgo, el sistema de recompensas, y la competencia del personal como factores clave en una escuela primaria de Taiwán.

2.4 Modelo de Gestión del conocimiento en el sector educativo

En la literatura se encontraron diferentes modelos de gestión del conocimiento en la educación: Modelo Sallis y Jones. Gestión del conocimiento en la educación (Sallis y Jones, 2002); Modelo de los diez pasos del mapa del conocimiento (Taiwana, 2002); Modelo Intellect y de su evolución en el Modelo Intellectus para dirigir y gestionar el conocimiento en las universidades (CIC-IADE, 2003); Modelo Cranfield y Taylor (Cranfield y Taylor, 2008); Modelo en laboratorios académicos (Jaime, Gardoni, Mosca y Vinck, 2005); Modelo Accelera de creación y gestión del conocimiento (Gairín, Rodríguez-Gómez, 2012); Modelo

de gestión del conocimiento del Centro de Investigación de Excelencia (CIE) de Colombia (Castro 2011, García, Camarena y Gil, 2009, y Dutta y De Meyer, 1997); Modelo institucional de gestión del conocimiento. Universidad CES (Lopera y Quiroz, 2013); Modelo de gestión del conocimiento en educación primaria (Chungchi y Chien-Chung , 2013); y el Modelo Knowledge Management Assessment Tool, desarrollado por la American Productivity y Quality Center (APQC, 2015) y Andersen (1999).

2.5 Modelo KMAT y CSC

Del análisis de los diferentes modelos, para esta investigación se eligió el modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT) (APQC, 2015; Andersen, 1999), porque permite evaluar el nivel de conocimiento en una organización a partir de un instrumento de evaluación y diagnóstico fundamentado en seis elementos del proceso de gestión del conocimiento: la creación, identificación, colección, adaptación, aplicación y difusión del conocimiento, integrados en cuatro factores facilitadores: liderazgo, cultura, medición y tecnología. Factores evaluados en las dimensiones de entendimiento, intención, requerimientos práctica, resultados y visión futura por el Consorcio para la Administración del Conocimiento del Centro de Sistemas de Conocimiento (CSC, 2001), véase tabla 1.

Tabla 1. Factores del Modelo KMAT y CSC

Modelo KMAT	Descripción	Factores de evaluación del CSC	Descripción
Liderazgo	Establece la estrategia y la misión de las organizaciones y como éstas utilizan el conocimiento para mejorar sus competencias distintivas	Entendimiento	Es el grado en que el ejecutivo percibe estar familiarizado con la gestión del conocimiento
Cultura organizacional	Son los mecanismos y acciones que favorecen el aprendizaje y la innovación incluyendo aquellas acciones que refuerzan el comportamiento abierto al cambio y al nuevo conocimiento en la organización	Intención	Detección la orientación existente, en el ejecutivo y de la organización en que trabaja hacia el uso de la gestión del conocimiento
		Requerimientos	Los elementos de soporte percibidos por el ejecutivo como necesarios para iniciar en su organización proceso de gestión del conocimiento
Tecnología información y la comunicación	Sistemas técnicos y ordenados que la organización utiliza para recoger, almacenar y diseminar el conocimiento como apoyo a la gestión del conocimiento en la organización	Práctica	Conocer los procesos y sistemas de gestión del conocimiento que están siendo implantadas en las organizaciones
		Resultados	Valor agregado por la gestión del conocimiento a las organizaciones que lo están practicando

Medición	Establece los indicadores del capital intelectual y la distribución de los recursos para potenciar el conocimiento que mejore la competitividad de la organización	Visión Futura	Pronóstico que los ejecutivos tienen sobre la permeabilidad de la gestión del conocimiento a las empresas
----------	--	---------------	---

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo KMAT (APQC, 2015) Andersen (1999) y la evaluación de factores del CSC (2001).

2.6 Análisis factorial Exploratorio

El Análisis factorial exploratorio permite identificar una distribución de factores (Pérez, Medrano, 2010), reduciendo el número de indicadores, donde las variables sean explicadas por un número más reducido de factores (Kline (2000), a fin de que estos expliquen significativamente la varianza total del instrumento estudiado.

3 Metodología

Con el objetivo de obtener un instrumento robusto que evalúa la Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Básica en el Estado de Guanajuato, México, a partir de la adaptación del modelo diagnóstico “Knowledge Management Assessment Tool”, que contempla cuatro dimensiones: liderazgo, medición, cultura y tecnología. Y de la evaluación propuesta del Consorcio para la Administración del Conocimiento del Centro de Sistemas de Conocimiento (CSC, 2001), considerando seis factores: entendimiento, intención, requerimientos, práctica, resultados y visión futura, se realizó un Análisis Factorial Exploratorio, con factores de extracción de componentes principales, utilizando el método Varimax de rotación ortogonal.

3.1 Instrumento

El instrumento fue modificado a partir de las características propias de las instituciones de educación básica en base a la evaluación CSC y modelo KMAT, entregado a los directores o personal responsable de las escuelas en las reuniones de órgano colegiado de cada zona escolar del estado de Guanajuato. Conformado por un total de 62 ítems, de los cuales 12 son preguntas respecto al perfil del encuestado y 50 ítems corresponden a los factores analizados en esta investigación (ver tabla 2), que incluyen tres preguntas abiertas, cuatro ítems cerrados: tres cuestionamientos de los principales procesos que describen a la gestión del conocimiento y un ítem de los factores que lo obstaculizan, las preguntas o ítems restantes utilizan escala Likert en tres o siete categorías de respuesta. Los ítems son agrupados en siete dimensiones (ver tabla 2).

Tabla 2. Instrumento de Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación Básica

Núm.	Ítem	Núm.	Ítem
13	Entiende que es conocimiento	38	Requiero sistemas computacionales para gestionar el conocimiento
14	Importancia del conocimiento	39	Requiero tecnologías de la información y la comunicación
15	Que es gestión del conocimiento	40	Requiero benchmarking
16	Cómo gestionar el conocimiento	41	Requiero sistemas de apoyo en procesos operativos y administrativos
17	Como transferir conocimiento tácito a explícito	42	Motivos para tener procesos de GC
18	Como identificar y difundir mejores practicas	43	Cinco procesos mas importantes
19	Conozco sistemas de aprendizajes auto gestionados	44	Procesos ya implantados o en implantación
20	Conozco sistemas computacionales para gestionar el conocimiento	45	Año de inicio del primer proceso de GC implantado
21	Conozco sistemas computacionales de aprendizaje distribuido	46	Contaron con apoyo de un líder
22	Conozco la creación de comunidades aprendizaje	47	Contaron con recursos financieros
23	Conozco sistemas de aprendizaje en competencias	48	Es o era una iniciativa estratégica
24	Entiendo como la gestión del conocimiento favorece la competitividad	49	Tienen ímpetu y apoyo
25	Mi institución requiere gestionar el conocimiento	50	Contaron con consultores externos
26	Personas en mi institución hablan de gestión del conocimiento	51	Fueron implantados en momento adecuado
27	La gestión del conocimiento esta dentro de la agenda estratégica	52	Tecnologías que se utilizan para implantar las iniciativas de GC
28	Yo implantaría gestión del conocimiento en mi escuela	53	Área responsable de la implantación
29	Requiero entender gestión del conocimiento	54	Principales obstáculos
30	Requiero fundamentarlo línea estratégica	55	Se obtuvieron los resultados esperados
31	Requiero capacitación	56	Beneficios obtenidos
32	Requiero identificar conocimiento organizacional relevante	57	Iniciar gestión del conocimiento
33	Requiero metodologías que guíen el proceso	58	Sistemas más útiles
34	Requiero casos de aplicación	59	Cuentan con un puesto de alto nivel para la gestión del conocimiento
35	Requiero consultores expertos	60	Prioridad de gestión del conocimiento para las organizaciones de clase mundial
36	Requiero bibliografía	61	Prioridad de gestión del conocimiento para las escuelas de prestigio

Revista de Gestão e Secretariado -GeSec, São Paulo, v. 8, n. 2, p 20-39, Mai./Ago. 2017.

37	Requiero contacto con instituciones con gestión del conocimiento	62	Participaría en grupo o asociación especializada en gestión del conocimiento
----	--	----	--

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Datos técnicos de la investigación

En la tabla 3 se observan los datos técnicos de la investigación de la gestión del conocimiento de las Instituciones de Educación Básica del estado de Guanajuato, México.

Tabla 3. Datos técnicos de la investigación

Universo	508 docentes y directivos de 14 Instituciones de Educación Básica públicas y privadas de la zona escolar 557 Primaria y 27 de la zona escolar 506 Secundaria, del estado de Guanajuato, México. (Fuente: SEG 2013).
País de origen	México
Muestra probabilística estratificada	219, con una muestra final de 222 encuestas
Error muestral	5%
Nivel de confianza	95%
Método de muestreo	Aleatorio simple
Recolección de datos	Cuestionario entregado a directores o personal responsable de las escuelas en las reuniones de órgano colegiado de cada zona escolar para que fuera aplicado a su plantilla docente y personal directivo.
Técnicas estadísticas	Análisis Factorial Exploratorio, con factores de extracción de componentes principales, utilizando el método Varimax de rotación ortogonal.
Programas estadísticos	SPSS versión 21.0

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Matriz metodológica

La matriz metodológica define el modelo propuesto en función de la relación que existe entre las variables propuestas por el modelo KMAT y las dimensiones del CSC con la Gestión del conocimiento en las Instituciones de Educación a Nivel Básico. Evaluando su consistencia de contenido, el instrumento se sometió a expertos eliminando los ítems 42, 45 y 52, por ser cuestionamientos abiertos, realizando las adecuaciones pertinentes. En la tabla 4 se muestran las variables y dimensiones de este estudio, así como los 47 ítems que se utilizan del instrumento original.

Tabla 4. Matriz Metodológica

Variable: Liderazgo Código: L			
<i>Dimensión</i>	<i>Código</i>	<i>Indicador</i>	<i>Ítem</i>
Entendimiento	E	Definir conocimiento, su importancia, definir gestión del conocimiento, como se gestiona y aplica.	13-19 22-24
Intención	I	Necesidad de implementar, incluirlo en la agenda estratégica y tomar la decisión de su implementación.	25-28
Requerimientos	R	Entender como se gestiona el conocimiento	29-37 40-41
Práctica	P	Qué motiva la gestión del conocimiento, el apoyo recibido, los recursos asignados, área responsable y obstáculos para la implementación.	43-44 46-51 53-54
Resultados	RS	El logro de los resultados	55-56
Visión futura	VF	Visión de implementar gestión del conocimiento dentro de su institución y su prioridad para las organizaciones.	57-62
Variable: Cultura Organizacional Código: CO			
<i>Dimensión</i>	<i>Código</i>	<i>Indicador</i>	<i>Ítem</i>
Entendimiento	E	Definir conocimiento, su importancia, definir gestión del conocimiento, como se gestiona y aplica dentro de la institución.	13-19 22-24
Requerimientos	R	Identificación de la base del conocimiento organizacional.	29 31-37 40-41
Práctica	P	Iniciativa estratégica, motivación, apoyo y obstáculos.	43-44 48-50 54
Resultados	RS	Logro de los resultados	55-56
Visión futura	VF	Prioridad de las organizaciones por la gestión del conocimiento	58 y 60-61
Variable: Tecnología de la Información y la Comunicación Código: TIC			
<i>Dimensión</i>	<i>Código</i>	<i>Indicador</i>	<i>Ítem</i>
Entendimiento	E	Sistemas computacionales para gestión del conocimiento	20-21
Requerimientos	R	Sistemas computacionales para gestión del conocimiento	38-39
Práctica	P	Tecnologías utilizadas	43-44, 46-48
Visión futura	VF	Sistemas más útiles	58
Variable: Medición Código: M			
<i>Dimensión</i>	<i>Código</i>	<i>Indicador</i>	<i>Ítem</i>
Entendimiento	E	De tácito a explícito, mejores prácticas, aprendizaje auto-gestionado, comunidades de práctica	17-19 22-23
Requerimientos	R	Identificación del conocimiento organizacional interno.	29, 32-33
Práctica	P	Procesos más importantes	43-44
Resultados	RS	Resultados logrados	55-56
Visión futura	VF	Sistemas más útiles	58

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo KMAT (Andersen (1999) y la evaluación de factores del CSC (2001).

En base al modelo KMAT y a la evaluación de factores del CSC se plantean las siguientes hipótesis:

H₁. La gestión del conocimiento de las Instituciones de Educación Básica, está determinado por el entendimiento, intención, requerimientos, práctica, resultados y visión futura.

H₂. La gestión del conocimiento de las Instituciones de Educación Básica, está determinado por el Liderazgo, Cultura organizacional, Tecnologías de la información y comunicación y medición.

4 Análisis y discusión de resultados

4.1 Validez inicial del Instrumento

Procediendo a realizar el análisis de esta investigación, primeramente se obtuvo la consistencia interna de las dimensiones del estudio sobre el instrumento original, mostrando en la tabla 5, que la dimensión intención es no aceptable con un alfa de Cronbach $\alpha = 0.484$, así mismo la dimensión de visión futura presenta un valor negativo de $\alpha = -0.077$ por inconsistencia en la covarianza negativa resultante de la escala utilizada (de acuerdo con el criterio de George y Mallery, 2003), por lo que se procedió a realizar el análisis factorial, a fin de obtener una escala robusta.

Tabla 5. Confiabilidad de la escala original por dimensión de la evaluación CSC

Dimensión	Ítems propuestos CSC	Ítems validos	Alfa de Cronbach
Entendimiento	12	12	0.873
Intención	4	4	0.484
Requerimientos	13	13	0.860
Práctica	13	10	0.920
Resultados	2	2	0.602
Visión futura	6	6	-0.077
Instrumento	50	47	0.840

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Análisis factorial

Realizando el análisis por el método de extracción de análisis de componentes principales, en la tabla 6, se presenta la matriz de varianza total explicada y el porcentaje de la varianza que representa para cada uno de los componentes, determinando que son 12 componentes principales donde se concentra el 70.289% de la varianza acumulada de la escala original.

Tabla 6. Varianza total explicada

Componente	Auto valores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	8,195	17,436	17,436	8,195	17,436	17,436	8,137	17,313	17,313
2	6,689	14,231	31,667	6,689	14,231	31,667	5,539	11,785	29,098
3	5,355	11,394	43,061	5,355	11,394	43,061	4,626	9,842	38,940
4	1,998	4,251	47,312	1,998	4,251	47,312	2,737	5,824	44,764
5	1,842	3,919	51,231	1,842	3,919	51,231	1,960	4,171	48,935
6	1,570	3,341	54,572	1,570	3,341	54,572	1,714	3,648	52,582
7	1,370	2,915	57,487	1,370	2,915	57,487	1,527	3,249	55,832
8	1,307	2,780	60,267	1,307	2,780	60,267	1,437	3,058	58,889
9	1,288	2,739	63,007	1,288	2,739	63,007	1,420	3,020	61,910
10	1,268	2,699	65,706	1,268	2,699	65,706	1,353	2,878	64,788
11	1,107	2,355	68,061	1,107	2,355	68,061	1,332	2,834	67,622
12	1,047	2,228	70,289	1,047	2,228	70,289	1,253	2,666	70,289
13	,988	2,101	72,390						
14	,921	1,960	74,349						
15	,852	1,812	76,161						
16	,789	1,678	77,839						
17	,718	1,528	79,368						
18	,703	1,496	80,863						
19	,689	1,467	82,330						
20	,632	1,345	83,675						
21	,628	1,336	85,011						
22	,567	1,207	86,218						
23	,543	1,155	87,374						
24	,504	1,073	88,446						
25	,474	1,008	89,455						
26	,460	,978	90,433						
27	,409	,870	91,303						
28	,403	,857	92,160						
29	,370	,787	92,947						
30	,360	,767	93,714						
31	,326	,693	94,407						
32	,299	,636	95,043						
33	,270	,575	95,618						
34	,247	,525	96,143						
35	,233	,495	96,638						
36	,206	,438	97,076						
37	,194	,412	97,488						
38	,179	,381	97,870						
39	,168	,357	98,226						
40	,155	,330	98,557						
41	,145	,308	98,865						
42	,118	,252	99,117						
43	,115	,244	99,361						
44	,089	,189	99,550						
45	,082	,175	99,726						
46	,077	,164	99,890						
47	,052	,110	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Considerando valores absolutos de carga factorial mínimo de 0.450, la matriz de componentes descrita en la tabla 7, permite observar que los factores 25 y 27 tienen un valor absoluto menor a 0.450, por lo cual se eliminan. Así mismo se eliminaron los ítems 26, 28, 57, 58, 59 y 62, cuyos factores caen de manera individual en los componentes 7,8,9,10, 11 y 12. Con una medida de adecuación muestral de KMO corresponde a 0.797.

Tabla 7. Matriz de componentes rotados

Ítem	Componente											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Entiende que es conocimiento		,757										
Importancia del conocimiento		,768										
Que es gestión del conocimiento		,795										
Cómo gestionar el conocimiento		,804										
Como transferir conocimiento tácito a explícito		,765										
Como identificar y difundir mejores prácticas		,661										
Conozco sistemas de aprendizajes auto gestionados		,544										
Conozco sistemas computacionales para gestionar el conocimiento				,851								
Conozco sistemas computacionales de aprendizaje distribuido				,765								
Conozco la creación de comunidades aprendizaje				,729								
Conozco sistemas de aprendizaje en competencias		,646										
Entiendo como la gestión del conocimiento favorece la competitividad		,728										
Mi institución requiere gestionar el conocimiento												
Personas en mi institución hablan de gestión del conocimiento									,543			
La gestión del conocimiento esta dentro de la agenda estratégica												
Yo implantaría gestión del conocimiento en mi escuela							,780					
Requiero entender gestión del conocimiento			,528									
Requiero fundamentarlo línea estratégica			,711									
Requiero capacitación			,590									
Requiero identificar conocimiento organizacional relevante			,710									
Requiero metodologías que guíen			,612									
Requiero casos de aplicación			,668									
Requiero consultores expertos			,659									
Requiero bibliografía			,636									
Requiero contacto con instituciones con gestión del conocimiento			,596									
Requiero sistemas computacionales para gestionar el conocimiento					,726							
Requiero tecnologías de la información y la comunicación					,808							
Requiero benchmarking			,522									
Requiero sistemas de apoyo en procesos operativos y administrativos			,464									
Cinco procesos mas importantes	,659											
Procesos ya implantados o en implantación	,510											
Contaron con apoyo de un líder	,847											
Contaron con recursos financieros	,866											
Es o era una iniciativa estratégica	,859											
Tienen ímpetu y apoyo	,890											
Contaron con consultores externos	,888											
Fueron implantados en momento adecuado	,861											
Área responsable de la implantación	,853											

cada variable. Por lo que en la tabla 9, se presentan los resultados obtenidos en la determinación de la confiabilidad de los ítems agrupados por las variables del modelo KMAT, observando que la variable medición tiene un valor bajo en su confiabilidad $\alpha=0.523$. Aunque en las primeras fases de la investigación se puede considerar suficiente un Alfa de Cronbach de 0.5 a 0.6 (Nunnally, 1978). Cabe aclarar que cada variable del modelo KMAT contempla una serie de ítems en las que incluyen factores de la evaluación CSC (ver tabla 4).

Tabla 9. Confiabilidad de Ítems por variable del modelo KMAT

Variable	Ítems validos	Alfa de Cronbach
Liderazgo	35	0.866
Cultura	30	0.811
Tecnología	9	0.745
Medición	12	0.523

Fuente: Elaboración propia.

5 CONSIDERACIONES FINALES

El objetivo de este trabajo de investigación fue obtener un instrumento robusto que evaluará la Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Básica en el Estado de Guanajuato, México, a partir de la adaptación del modelo diagnóstico “Knowledge Management Assessment Tool” y la evaluación CSC. El estudio permitió determinar un instrumento con un total de 39 ítems.

En relación a las hipótesis planteadas, se acepta parcialmente la hipótesis “H₁. La gestión del conocimiento de las Instituciones de Educación Básica, está determinado por el entendimiento, intención, requerimientos, práctica, resultados y visión futura”, porque se elimina la dimensión intención. Aceptando la hipótesis H₂. “La gestión del conocimiento de las Instituciones de Educación Básica, está determinado por el Liderazgo, Cultura organizacional, Tecnologías de la información y comunicación y medición”, porque aunque el factor medición tiene un valor de confiabilidad bajo, de manera general se obtuvo un instrumento robusto.

La limitante de esta investigación es que se enfoca solo a una región de México, por lo que se sugiere ampliar el estudio a toda la república mexicana. Otra limitante es la baja confiabilidad de la variable medición, por lo que se recomienda realizar un análisis confirmatorio y ampliar el número de cuestionamientos en esta variable a fin de fortalecer los resultados.

La principal aportación de este estudio es que se involucran elementos del conocimiento, resultados obtenidos y visión a largo plazo con las dimensiones entendimiento, intención, requerimientos, práctica, resultados y visión futura, con los factores que motivan la gestión de conocimiento como son el liderazgo cultura organizacional, tecnologías de la información y comunicación y medición, para obtener una escala robusta de Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Básica.

REFERENCIAS

- Aguerrondo, I. (1999). *El nuevo paradigma de la educación para el siglo*. Recuperado de <http://www.oei.es/administracion/aguerrondo.htm>
- Alwis, R.S.D. y Hartmann, E. (2008). The use of tacit knowledge within innovative companies: knowledge management in innovative enterprises. *Journal of Knowledge Management*, 12 (1), 133-147.
- Andersen, A. (1999). *KMAT. The Knowledge Management Assessment Tool*. London: Arthur Andersen.
- APQC. (2015). *2015 Knowledge Management Priorities. Data Report*. APQC.
- Ayustre, A. Gros B y Valdivielso, S. (2012). Sociedad del Conocimiento. Perspectiva Pedagógica. XXXI Seminario Ineruiniverisatiro de Teoría de la Educación. Plascencia. España.
- Bednar, A., Cunningham, D., Duffy, T. y Perry, J. (1992). Theory into practice: How do we link? . En T. Duffy y D. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: a conversation* (pp. 17-34). Hillsdale, NJ, EE.UU: Lawrence Erlbaum Associates.
- Canton, I. (2009). *Narraciones de la escuela*. Barcelona, España: Davinci Continental.
- Casas, R. (2001). *Problemas en la producción y la transferencia del conocimiento*. Tesis de maestría en ciencia, tecnología y sociedad no publicada, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina.
- Castro, C. (2011). Gestión del conocimiento en una organización intensiva en conocimiento: el caso de un centro de investigación de excelencia en Colombia. Universidad del Valle. *Civilizar*, 52-70.
- Dutta, S. y De Meyer, A. (1997). Knowledge Management at Arthur Andersen (Denmark): Building Assets in Real Time and in Virtual Space. INSEAD. Fontainebleau
- George, D., y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update* (4th ed.). Boston: Allyn y Bacon.
- Chungchi, H. y Chie-Chug, L. (2013). Knowledge management development in an elementary school-Fongsiang as a case in Taiwan. *Journal of education and review*, 1 (5), 33-42
- CIC-IADE. (2003). *El modelo intellectus: medición y gestión del capital intelectual*. Instituto Universitario de Administración y Dirección de Empresas. Madrid: Documento Intellectus No.5.
- CINE 2011. (2013). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación*. Instituto de Estadística. Montreal, Québec: UNESCO.

- CSC (2001). *Administración del conocimiento en México: entendimiento, intención, práctica, resultados y visión a futuro*. (Informe). Centro de Sistemas de Conocimiento, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, NL, México.
- Cranfield, D., y Taylor, J. (2008). Knowledge management and higher education: A UK case study. *The electronic journal of knowledge management*, II (6), 85-100.
- Dalman, C y Aubert, J (2001). China and the knowledge economy. *Siezing the 21st Century*, WBI Development Studies, World Bank Institute y World Bank, East Asia and Pacific Region, Washington D.C.
- Davenport, T. y Prusak, L. (2000). *Working knowledge: how organizations manage what they know* (2nd ed.). Boston, MA, EE.UU: Harvard Business Review. Press.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid, España: Santillana ediciones UNESCO.
- Díaz Barriga, F. y Lugo, E. (2003). Desarrollo del currículo e innovación. En A. Díaz Barriga, *La investigación curricular en México. La década de los noventa* (pp. 63-123). México: COMIE-CESU-SEP.
- DOF. (2013). *Programa sectorial de educación 2013-2018*. Secretaria de Educación Pública. México: Diario oficial de la federación.
- Gairín, J., y Rodríguez-Gómez, D. (2012). El modelo Accelera de creación y gestión del conocimiento en el ámbito educativo. *Revista de educación*, 357, 633-646.
- García, I., Camarena, C., y Gil, M. (2009). *Descripción de una herramienta tecnológica para gestionar el capital intelectual del Instituto Tecnológico de Sonora*. Retrieved 12 de Octubre de 2012 from Instituto Tecnológico de Sonora: <http://antiguo.itson.mx/publicaciones/contaduría/CIN2009/10.pdf>
- Gianini, V.C., y Gerardin, J. U. (2010). Gestão Educacional: A Atuação do Profissional Secretário nas Organizações Educacionais. *Revista de Gestão e Secretariado*, 1(2), 32-52. <http://dx.doi.org/10.7769/gesec.v1i2.32>
- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Océano.
- Hawryszkiewicz, I. (2009). *Knowledge management. Organizing knowledge based enterprises*. Sydney, Australia: Palgrave Macmillan.
- Hernández, E. y Velasco, A. (1990). Productividad y competitividad de las manufacturas mexicanas, 1960-1985. *Comercio Exterior*, 40 (2), 658-666.
- Jaime, A.; Gardoni, M.; Mosca, J.; Vinck, D. (2005). BASIC Lab: a software tool for supporting the production of knowledge in research organizations through the management of *Revista de Gestão e Secretariado -GeSec, São Paulo, v. 8, n. 2, p 20-39, Mai./Ago. 2017.*

scientific concepts. *Journal of Knowledge Management*, 9(6), 53-66.
<http://dx.doi.org/10.1108/13673270510629963>

Kline, P. (2000). *Handbook of Psychological testing*. London: Routledge.

Lopera, E., y Quiroz, N. (2013). *Caracterización de un modelo de gestión del conocimiento aplicable a las funciones universitarias de investigación y extensión*. Universidad del Rosario. Medellín Colombia: Tesis de maestría no publicada.

Martí, E. y Onrubia, J. (2002). *Las teorías del aprendizaje escolar*. Universidad Oberta. Catalunya, España: UOC/DIGITALIA.

Minakata, A. (2009). Gestión el conocimiento en educación y transformación de la escuela. Notas para un campo en construcción. *Sinéctica* 32.

Muñoz, A. (Abril-Junio de 2008). Escenarios e idnetidades del SNTE, ente el sistema educativo yel sistema político. *RMIE*, 13(37), 377-417.

Nissen, M. E. (2006). *Harnessing knowledge dynamics: principled organizational knowing y learning*. Hershey, PA, EE.UU: IRM Press.

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *La organización creadora del conocimiento. ¿Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación?* México DF, México: Oxford University Press.

Nunnally. (1978). *Psychometric theory*. New York: Mc Graw-Hill.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE. (1996). *The Knowledge based economy*. Recuperado de <http://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE. (2000). *Knowledge Management in the learning society*. Recuperado de <http://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/Week11/oecd1.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE. (2003). *Medición de la gestión de conocimientos en las empresas: primeros resultados*. Recuperado de www.oecd.org/edu/educationeconomyandsociety/31540414.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE. (2012). *Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA). PISA 2012 - Resultados México*. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-mexico-ESP.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE. (2013). *Education at a Gance 2013*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2013-en>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE. (2015). *Education Policy Outlook 2015: Making reforms happen*. Paris, Francia: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264225442-1-en

Revista de Gestão e Secretariado -GeSec, São Paulo, v. 8, n. 2, p 20-39, Mai./Ago. 2017.

Organización de Estados Iberoamericanos, OEI. (2010). *2021 Metas Educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. Madrid, España: Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Oviedo, H., y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach . *Revista Colombiana de Psiquiatría* , XXXIV (4), 572-580.

Peluffo, A y Catalán C (2002). Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano del Caribe de Planificación Económica y Social.

Pérez, E.R., Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases conceptuales y metodológicas, *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento* 2(1), 58-66.

Ravela, P. (2000). La evaluación del desempeño docente para el desarrollo de las competencias profesionales. En E. Martín, & F. Martínez Rizo, *Avances y desafíos en la evaluación educativa*. Madrid, España: OEI.

Sallis, E. y Jones, G. (2002). *Knowledge management in education: enhancing learning and education*. Londres, Reino Unido: Kogan page limited.

Secretaria de Educación Pública (SEP) (2016). El Modelo Educativo 2016. México DF, México: Secretaria de Educación Pública.

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Commons 2.5
Snelbecker, G. (1983). *Learning theory, instructional theory, and psychoeducational designs*. Nueva York, NY, EE.UU: Mac Graw-Hill.

Stankowsky, M. (2005). Advances in knowledge management: university research toward an academic discipline. En E. Butterworth-Heinemann, *Creating the discipline of knowledge management; the latest in university research* (pp.1-14). Amsterdam, Holanda. doi: 10.1016/B978-0-7506-7878-0.50005-3

Steward, T. (1997). *La nueva riqueza de las organizaciones: capital intelectual*. Buenos Aires, Argentina: Granica.

Taiwana, A. (2002). *The knowledge management toolkit: practical technique for building a knowledge management system*. New Yersey, Estados Unidos: Prentice Hall.

UNESCO. (2007). *Compendio Mundial de la Educación 2007. Comparación de las estadísticas de educación en el mundo*. Montreal: Instituto de Estadística de la UNESCO.

Vigotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Mind and Society*, 79-91.