

## LA TECNOLOGÍA COMO ELEMENTO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y COMPETITIVIDAD EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

*Vizcaíno Antonio de Jesús<sup>1</sup>*

*Vargas Barraza Juan Antonio\**

*Sánchez Gutiérrez José\*\**

### RESUMEN

Estudio analiza la relación entre la gestión del conocimiento y la competitividad, siendo el factor principal en ambas variables la tecnología. La investigación se aplicó a personal académico de cuatro universidades públicas. Se respondió a la pregunta ¿de qué manera la tecnología impacta en las IES con respecto a la gestión del conocimiento para la mejora en la competitividad?, se utilizó un método mixto y se confirma que la tecnología es un recurso que contribuye a la planificación y estrategias que implemente una IES, además de ser un medio para compartir conocimientos y contribuir a la construcción de aprendizajes. Se confirma que a mayor recurso tecnológico que incorpore la IES, mayor será su competitividad.

**Palabras clave:** Gestión del conocimiento, competitividad, tecnología, IES.

### ABSTRACT

Study analyzes the relationship between knowledge management and competitiveness, the main factor in both technology variables. The research was applied to academic staff of four public universities. The question will be answered in what way technology impacts HEI regarding knowledge management to improve the competitiveness ?, a mixed method was used and confirmed that technology is a resource that contributes to the planning and strategies to implement an HEI as well as being a means to share knowledge and contribute to the construction of learning. It confirms that the higher the technological resource that incorporates the HEI, the greater its competitiveness.

**Keywords:** Knowledge management, competitiveness, technology, HEI.

---

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Econ

## INTRODUCCIÓN

La gestión del conocimiento en las Instituciones de Educación Superior (IES) es un tema poco investigado; en las organizaciones productivas, se ha considerado un elemento de la administración con el que se posibilita mayor competitividad y éxito.

Se comprendió por Institución de Educación Superior a todo, *“organismo o estructura que desempeña labores de docencia, investigación y difusión con el fin de formar profesionistas en las diferentes ramas del conocimiento y preservar, crear y transmitir los bienes de la cultura en relación con el interés social. Las instituciones se rigen por un conjunto de normas, leyes nacionales y reglamentos propios y cuentan, para llevar a cabo su labor, con recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros. Las instituciones pueden ser públicas o privadas, autónomas, federales o estatales, según el tipo de ingresos de que dispongan”* (SES, 2005).

Socialmente se ha conferido a las IES la transferencia de conocimientos y la formación académica, pero es a través de la gestión del conocimiento como se pueden alcanzar los objetivos de las universidades, fundamentado en el recurso humano y la tecnología, que se constituyen en la actualidad en recursos eficaces para la generación e información del conocimiento y por ende en la competitividad institucional.

1570

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

*Instituciones de Educación Superior y los efectos de la globalización.*

La educación superior es un bien público que tiene importantes efectos multiplicadores en el desarrollo económico y social de la nación, funge como agente de cambio para una sociedad más próspera e incluyente, (Tuirán, 2012). Hierro citado por Pérez (2012), plantea que es en las IES donde a través de actividades académicas dirigidas por los profesores, se adquiere y crea conocimiento; por su parte Lee (2007), considera que las Instituciones de Educación Superior, son una fuente de innovación tecnológica y científica, donde la tecnología se puede aprovechar para enfrentar las nuevas formas de aprendizaje para la creación de nuevos conocimientos, además de que como lo expresan Hernández & Calderón (2011), el conocimiento en las IES es un elemento indispensable porque son estas instituciones, las generadoras de conocimiento, siendo la educación la base misma del conocimiento.

De acuerdo a Trista (2005), un elemento necesario dentro de las IES es hacer frente al insuficiente desarrollo de la base tecnológica para la docencia, la investigación y la extensión, que resaltan la atención sobre la identificación de “mejores prácticas”, en el desarrollo de estas actividades, en razón a que son estas instituciones en las que se genera y aplica el conocimiento.

Las IES se están enfrentando a algunas situaciones, destacando lo que Bajo y Martínez citados por Magaña, Aguilar, Surdez y Quijado (2013) refieren, al sostener que el tratamiento de producción del conocimiento ha cambiado su curso y la tendencia es que se orienten hacia el mercado; el campo de la educación está pretendiendo que ésta tenga mayor utilidad y que los mejor formados y los que demuestren ser más competentes ocupen los mejores cargos o tengan los mejores empleos, por ende los mejores beneficios (Topete, Bustos & Bustillos, 2012), por lo que la formación de investigadores es una oportunidad de crecimiento para los docentes, al tener mejores estrategias de estudio y por ende mejor desarrollo en los estudiantes, (Difabio,2011).

Una figura clave que está aportando al desarrollo de la actividad académica que se genera en las instituciones educativas de nivel superior son los cuerpos académicos, que a decir de López citado por García, Magaña, Ancona, Guzmán & Navarrete (2015), se integran como una pequeña comunidad científica que produce y aplica conocimiento mediante el desarrollo de una o varias líneas de investigación, cuyos productos están teniendo una intensa actividad académica, la cual se manifiesta en congresos, seminarios, mesas y talleres de trabajo, con una formación profesional extensa, además de intercambiar comentarios en redes académicas con sus colegas en el país y en el extranjero, así como con organismos e instituciones nacionales y del extranjero.

Al interior de toda Institución educativa, prevalece una cultura que afecta o favorece a la organización académica, dada por los miembros mismos que conforman la comunidad educativa, entendiendo por cultura lo que Taylor citado por Omerzel, Biloslavo & Trnavcevic (2011) afirman, que es lo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres y cualquier otro hábito y capacidad que adquiriera el hombre en su vida cotidiana, por ser parte de la sociedad. Estos mismos autores citan a Deal; Kennedy & Bartell para referir que las creencias y valores que tienen los docentes en las universidades, son considerados como la cultura que se crea en estas instituciones. De ahí que el recurso tecnológico puede ser un elemento cultural que puede constituirse en un valor de la organización académica, dado por el propio personal al hacer uso de esta herramienta para mejorar el desempeño académico y administrativo y por ende la competitividad institucional.

La globalización vino a transformar la vida académica de las instituciones de educación superior, al generar una nueva cultura de innovación, donde a través de las TIC se favoreció a una mejor búsqueda de información y a la generación de conocimiento, además de que como lo plantea Saltsman (2014), este proceso influye en todo lo que nos rodea, en el vivir de la sociedad y en su economía, y en los ideales de los individuos, sin embargo Jiang (2005) expone que a pesar de ser un factor principal en la actual sociedad, para algunas universidades ha sido una presión al pretender ir a la vanguardia y estar al mismo nivel de las universidades a nivel mundial, caso contrario es lo que Ortega (2010)

refiere de la globalización en las IES, al plantear que ha sido este fenómeno económico un factor importante para que las universidades comiencen a tener una visión de formar profesionales competitivos, que se vayan introduciendo en el sector económico, con ayuda de la innovación para crear avances o transformaciones del conocimiento, agente preponderante de la actividad humana, pero hay que reconocer también que en este siglo la globalización ha sido un fenómeno que ha acelerado y transformado el mundo de manera general, este elemento se relaciona directamente con los procesos de innovación, el crecimiento y desarrollo de muchos países que son líderes a nivel mundial quienes han realizado avances en la ciencia y en otros ámbitos, (Rodríguez, 2013).

*La gestión del conocimiento, conceptos y competitividad en la educación superior.*

A fin de adentrarnos en el tema, se describirá el significado de los siguientes conceptos: conocimiento, gestión y gestión del conocimiento y competitividad. Para muchos autores el conocimiento es lo que va despertando en la mente de la persona y transforma para su beneficio, Spender citado por Rodríguez y Gairín (2015) menciona que el conocimiento se produce y desarrolla mediante el aprendizaje organizativo y el resultado se obtiene analizando la gestión del conocimiento. Minakata (2009) señala que el conocimiento es la combinación de información, contexto y experiencia. El conocimiento con activo en acción nos lleva a la mejora del desempeño y el logro de resultados. Según Davenport y Prusak, citado por Ansuattigui, Caulliraux-Pithon & Fernández (2013) definen al conocimiento como una mezcla de experiencias, valores información contextual, dado que estas proporcionan una estructura para la evaluación y nuevas experiencias e información. De acuerdo a Rodríguez (2013) el conocimiento proporciona oportunidades de desarrollo y eficiencia en lo que realicen las organizaciones, al igual que da las posibilidades para proyectarse e influir en la sociedad, a nivel local y mundial.

Con base en las definiciones anteriores se puede decir que el conocimiento es la correcta interpretación y manipulación de la información así como la experiencia adquirida, para la eficiente toma de decisiones que genera oportunidades en las actividades de una institución.

Con relación al término gestión, Manaco citado por Trista, (2005) describe que es una estrategia en el cual se identifica, captura y se transmite el conocimiento en distintos lugares. Schmelkes (2011) por su parte refiere que es hacer que las cosas sucedan, según Chumjit (2012) la gestión es vista como el desafío de crear un entorno eficaz.

Una vez comprendido el concepto conocimiento y gestión se puede referir que la gestión del conocimiento se encarga de ver que dentro de una organización la formación del personal sea motivada por la necesidad que presente cada miembro, además que tiene que supervisar que materiales de trabajo les hace falta para que puedan realizar sus actividades de forma adecuada (Colome, Estrada & Febles, 2012). Con base en la anterior conceptualización, se puede considerar

que el recurso tecnológico se constituye en una herramienta de trabajo para el ámbito educativo. Por otro parte Brooking citado por Monagas (2012) identifica el concepto como el logro de los objetivos organizacionales y el diseño de la estrategia de la empresa, y se refiere que los activos del conocimiento resultan importantes en el desarrollo de estos procesos.

Gestión del conocimiento es la manera de identificar, agrupar, ordenar y compartir el conocimiento obtenido mediante las experiencias y el cual sirve para satisfacer necesidades en el transcurso de la vida del ser humano, además que se pueden ir desarrollando nuevas formas de explicar los conocimientos que se vayan encontrando en sus vidas (Velázquez, 2007). La gestión del conocimiento proporciona las bases para ayudar, comenzar y provocar la creatividad del ser humano, al igual que intercambiar, transmitir conocimientos a nivel individual o en grupo (Pinto, De Oliveira & De Castro, 2012), siendo la educación un área donde se propicie de manera directa en los sujetos en formación el intercambio y transmisión de conocimientos, situación que se incrementa cuando se usa la tecnología para fines académicos por las instituciones educativas.

La gestión del conocimiento es una integración de procesos dinámicos para obtener información y poder transformarla en conocimiento, la cual es de gran ayuda para las instituciones a fin de innovar o mejorar lo que se tiene actualmente y obtener mejores ideas para poder ser competitivos (Fallad, 2011). Chumjit (2012) menciona que la gestión del conocimiento trae consigo una formulación de políticas estratégicas que ayuda a desarrollar, mejorar y aplicar el conocimiento para el uso óptimo dentro de una organización con el fin de alcanzar los objetivos de la organización.

Si se contempla a la tecnología como un elemento de la gestión del conocimiento habrá que retomar lo que León, Estrada, Febles & Febles (2010) señalan, al decir que se debe gestionar el conocimiento para que sea útil dentro de la organización, mismo que se puede fomentar con la tecnología.

La importancia que reviste la gestión del conocimiento para una IES, lo precisan Núñez & Rodríguez (2015) al sostener que en el momento que la organización opta por gestionar el conocimiento que tienen los individuos, llevará a potenciar los demás recursos de la organización, generar valor a través del conocimiento, maximizar el aporte de todos los integrantes de la IES, lo que contribuirá a un mayor compromiso, ser más productivo y por último el logro de transferir el conocimiento a la sociedad. La gestión del conocimiento es una disciplina adecuada para atender e integrar con fluidez las nuevas necesidades de la educación superior, tanto en la gestión de la institución universitaria en sí, como en sus funciones de investigación y docencia. En las instituciones educativas es una herramienta moderna creada para optimizar la organización en el rendimiento y la competitividad (Lee, 2007). Ante las nuevas necesidades provocadas por el actual contexto económico, social y tecnológico, la aplicación de la gestión del conocimiento debe encaminarse tanto a la reorganización

interna de procesos, como a la mejora de la docencia y la investigación, con el objetivo de facilitar su desarrollo competitivo y adaptación a las nuevas demandas de la sociedad.

Según Fresán citado por García et al. (2015) la gestión del conocimiento en las IES, se da mediante el fortalecimiento de la calidad y participación de sus cuerpos académicos, interviniendo en las tomas de decisiones institucionales, donde presten autonomía para organizar y transmitir su tiempo y recursos. Por tanto, de acuerdo a Núñez & Rodríguez (2015) consideran que las IES deben estar orientadas a cubrir las necesidades de la sociedad en cuestión de aprendizaje, proporcionando la información adecuada a lo que también Hernández y Calderón (2011) plantean son algunos retos para la IES, la integración tecnológica en el proceso enseñanza- aprendizaje, la difusión de la pedagogía y la tecnología bajo el nuevo concepto de aprendizaje de por vida en la actual sociedad del conocimiento. El trabajar la Institución educativa con un enfoque de competitividad, contribuirá a identificar las necesidades formativas que debe atender, integrar la tecnología al proceso de aprendizaje, mejorar la calidad de la enseñanza y comparar sus actividades y logros con relación a otras instituciones, que de acuerdo a Schmelkes (2011) se entendería por competitividad a la habilidad de una institución, ya sea empresa, organización e institución, para desarrollar y mantener ventajas comparativas, con el que puedan sostener una posición destacada en el entorno socioeconómico; la UNESCO en el 2012 según López, P. y Vellosillo, I. (2008), citado por Morales y Cabrera (2012) considera que es el poder de actuar creativamente y con responsabilidad en el entorno propio. Ante esto se puede decir que la competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto o servicio ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo.

*La tecnología como elemento para el desarrollo de la competitividad en las IES.*

Jiménez (2013) hace mención que la tecnología es una herramienta que sirve para transmitir el conocimiento que se obtiene mediante la experiencia, es también un elemento de innovación. Por su parte Mass (2013) afirma que las tecnologías han sido tanto para la sociedad como para la educación un elemento que ha servido para transformar e implementar nuevos conocimiento. Es a través de la tecnología que se logran desarrollar cosas nuevas sin ninguna limitación de fronteras, siendo un recurso que facilita el aprovechamiento académico de los alumnos, un apoyo para los docentes así como para todos los que deseen buscar información para el logro de conocimientos (Torres, 2013). Fernández (2002) comenta que el mundo de hoy está sumergido a diferentes cambios los cuales han ido afectando directamente a la sociedad y a cada una de los sectores, la generación de innovaciones que han contribuido a esto sin lugar a duda es la tecnología, la cual no tiene límites, ya que es accesible para todos y sirve para facilitar el aprendizaje a través de distintos conocimientos. La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en las escuelas han sido de gran impacto y ayuda porque facilita la búsqueda de información y ha contribuido al aprendizaje, que según Clark, citado por

Fernández (2002) las nuevas tecnologías de información han intervenido en el proceso de enseñanza y aprendizaje y como consecuencia ha surgido en el contexto educativo, la necesidad de cuestionar las formas convencionales de aprendizaje.

López, (2007) describe que en los últimos 10 años, las TIC en la educación han ido avanzando y eso ha permitido ampliar poco a poco las áreas de la universidad que necesitan de la tecnología y además que se está agregando estas herramientas a los programas educativos. Chumjit (2012) menciona que la tecnología es un instrumento que se utiliza para que se facilite y permita desarrollar el conocimiento de una forma amplia, además que a partir del manejo de esta se transfiere y utiliza el conocimiento, de esta manera se mejora la estructura organizacional, innovación y de aprendizaje de las instituciones y empresas. Sin embargo de nada sirve disponer de toda una estructura tecnológica para el aprendizaje, sino se facilita el conocimiento a través de la acción docente. Son los profesores son pieza fundamental en el uso de las nuevas tecnologías, pues ellos son quienes debe implementar metodologías y tener la capacidad para integrar dichos recursos y así mejorar y aprovechar sus propios trabajos (Carrasco citado por Herrero, 2014). Agudelo citado por Sánchez et al. (2014) describe que los medios tecnológicos han impulsado a que las IES asuman nuevos retos de aprendizaje, que sirvan para actualizar el nivel de competencias y lograr beneficios intelectuales.

Para finalizar la revisión de la literatura en cuanto al recurso tecnológico en el campo de la educación superior, hay que precisar que para entender y dar un buen uso de la tecnología en la institución esta debe abordar la consideración dinámica de cualificar, fortalecer y preparar a las personas como origen del conocimiento en lugar de empoderarse a los sistemas electrónicos en el manejo de la información (Coloma, 2009). Además hay que considerar lo que Rivero (2005) habla acerca del papel de la tecnología y el recurso humano donde recalca que para gestionar el conocimiento, no se trata solo de una correcta manipulación de la tecnología y/o uso de estructura de comunicación, la clave es hacer énfasis en los activos intangibles de la organización. Hay que crear activos emocionales (confianza, empatía y relaciones personales).

## **METODOLOGÍA DEL ESTUDIO**

El estudio contempló el uso de la técnica documental y de campo; en la parte documental se revisó la literatura de las variables gestión del conocimiento y competitividad, que de acuerdo a Bernal (2010) la investigación documental consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al fenómeno objeto de estudio. Así mismo Marco, María & Redy (2010) afirman que implica incluye la revisión y estudio de documentos escritos en libros, revistas,

entre otros medios, para tener un referencial, adquirir datos, conocer hechos, teorías, principios, etc. que dan fundamento a los campos específicos del objeto de la investigación. En lo concerniente al trabajo de campo, se retomó a Münch & Ángeles (2009) quienes plantean que las investigaciones de campo son las que se llevan a cabo en el medio donde se da el problema. Esta premisa se aplicó directamente en las universidades que fueron objeto de estudio y se desarrolló con el personal académico que forma parte de las mismas. Es decir, consistió en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, sin manipular o controlar variable alguna, Arias (2012).

El método fue mixto, en lo cualitativo se enfocó a la captación y recopilación de información mediante observación y entrevistas (Münch & Ángeles 2009), mientras que el abordaje cuantitativo permitió medir la relación entre las variables analizadas, que de acuerdo con Hernández, Fernández & Baptista (2003) el enfoque cuantitativo utiliza la recaudación y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y comúnmente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

El estudio fue de tipo descriptivo, exploratorio, causal y correlacional. En la cuestión descriptiva el propósito fue delimitar los aspectos teóricos respecto a la frontera del conocimiento de la gestión de conocimiento y la competitividad en las Instituciones de Educación Superior; asimismo, dentro del instrumento aplicado, el cual fue una encuesta, se analizaron las características y propiedades de cada una de las variables a estudiar. La parte exploratoria se aplicó al examinar el tema o problema de investigación a fin de captar una perspectiva general del fenómeno analizado. Al ser un estudio causal se contrastaron la variable independiente (gestión del conocimiento) respecto a la variable dependiente (competitividad), con la posibilidad de proporcionar evidencia de causalidad entre dos variables (Namakforoosh, 1999). Finalmente en la etapa correlacional midió el grado de asociación entre las variables (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

El constructo que se presenta, da cuenta sólo del factor tecnología, siendo la finalidad de mostrar los resultados en el presente trabajo, mismo que se muestra en el siguiente esquema:

Esquema 1: Constructo de la investigación



Fuente: Elaboración propia

La técnica empleada fue la encuesta, basada en el cuestionario como instrumento de investigación, siendo en general un conjunto de preguntas respecto a las variables que se midieron, siendo la herramienta que permitió obtener la información. El tipo de cuestionario utilizado fue mediante el diseño de preguntas cerradas, con opciones de respuestas bajo la escala Likert, utilizando la escala (MD=Muy en desacuerdo, D= En desacuerdo, N= Ni de acuerdo ni en desacuerdo, A= De acuerdo y MA= Muy de acuerdo, además de NS para quien no sabía el dato. Se diseñaron por grupo de preguntas de acuerdo a las variables que arrojó el estudio del estado del arte (marco teórico). En cuanto al perfil de los encuestados fueron docentes dentro de las instituciones de educación superior. Así mismo para que el encuestado comprendiera claramente el objetivo del instrumento y pudiera responder oportunamente; se dio una descripción detallada de las instrucciones para contestar a los diversos apartados respecto a las variables objeto de estudio.

El universo lo constituyeron 120 docentes pertenecientes a la Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de Nayarit, Universidad Autónoma de Tabasco y el Instituto Tecnológico de Pátzcuaro siendo un estudio probabilístico y el muestreo fue por conveniencia, participando sólo aquellos docentes que quisieron colaborar en el estudio. Eyssautier (2006) señala que el muestreo probabilístico es aquel en que cada elemento del universo tiene una oportunidad o probabilidad conocida de ser elegido para la muestra.

## RESULTADOS ESTADÍSTICOS OBTENIDOS

El manejo estadístico de la información fue mediante el uso del programa SPSS, en el que se aplicó la estadística inferencial, por ser considera una técnica con la que se obtienen conclusiones o generalizaciones.

Tabla 1: Principales frecuencias obtenidas

Número de encuestas aplicadas	120
Profesores de tiempo completo	68 % (82 respuestas) de 120
Profesores de medio tiempo o asignatura.	32% (38 respuestas) de 120.
Docentes que pertenecen a cuerpo académico	41% (49 encuestas) respondió que pertenecen a un cuerpo académico
Docentes que no pertenecen a ningún cuerpo académico.	58% (70 respuestas) argumentó no pertenecer a ningún cuerpo académico.
Docentes que conocen la misión de su departamento.	76% (91 encuestas) respondió conocer la misión.
Docentes que no conocen la misión de su departamento.	22% (27 encuestas) señaló no conocer la misión.

Fuente: Elaboración con base en SPSS

Se aplicó estadística simple con la finalidad de obtener el promedio, la media aritmética, el rango de variación, la desviación estándar, (DE) y el coeficiente de variación, (CV) que se utilizan para el

análisis de datos cuantitativos, (Franco & Hidalgo, 2003). Se procedió al uso del análisis factorial, que según Barbero, Vila & Holgado (2013) el análisis factorial (A.F.), es una técnica matemática y estadística que se utiliza para analizar las estructuras de interdependencia existentes en un conjunto de variables. Se implementó el análisis factorial confirmatorio, ya que de acuerdo a las variables estudiadas se parte de la hipótesis de que existe un número determinado de factores, los cuales tienen un significado determinado en cada una de ellas. También se hizo uso de las herramientas que ofrece SPSS al haber desarrollado la prueba de Bartlett, KMO, varianza total explicada, la matriz de componentes rotados, ANOVA (Análisis Univariado de Varianza) así como el análisis de Fiabilidad (Alfa de Cronbach) para validación, verificación, comparación y manipulación de la información recabada mediante encuestas para análisis e interpretación resultados y comprobación o generación de hipótesis.

A continuación se muestran los datos obtenidos al utilizar las herramientas del programa SPSS.

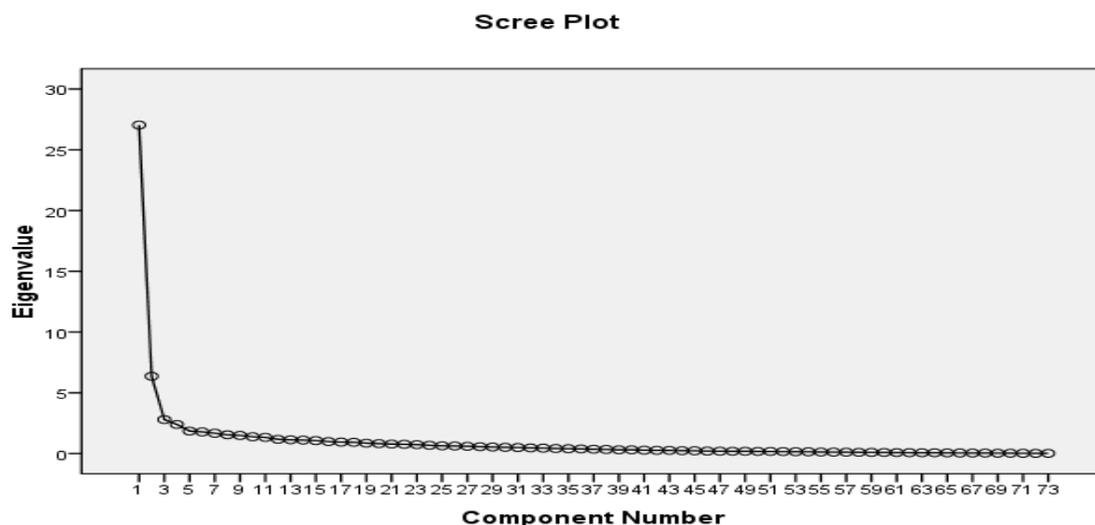
Tabla No. 2: KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.858
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	7.7103
	Df	2628
	Sig.	.000

La prueba realizada con un  $X^2 = 7.7103$  y un nivel de significancia igual a: .000 indica que el instrumento aplicado es altamente significativo, obteniendo un 85.8% con lo que se procedió al análisis factorial.

La varianza total explicada indica la proporción por cada factor, tanto para la solución rotada como para la no rotada (León, Rojas & González, 2007). Los resultados arrojan que el porcentaje de 27.037 se presenta sobre el total de la variabilidad de las 73 variables del total de la muestra, tal como se muestra en el siguiente gráfico No. 1. Los 15 factores incluidos en el modelo explican exactamente un 74% de la variabilidad total, el cual es un porcentaje aceptable.

Gráfico 1: Varianza total explicada



Fuente: Elaboración propia con base en SPSS

La siguiente tabla No. 3 muestra la matriz de componentes rotados

Tabla No. 3: Rotated Component Matrix<sup>a</sup>

	Component														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TEC67		.764													
TEC65		.741													
MED71		.727													
TEC64		.726													
MED69		.720													
TEC66		.703													
MED72		.674													
MED68		.600													

Fuente: Elaboración propia con SPSS

Con el objeto de explicar la matriz de correlación y agrupar en categorías las variables para obtener el menor número posible de factores, se aplicó la técnica del análisis factorial a fin de representar la

relación existente entre el conjunto de ítems intercorrelacionados presentes en la matriz de correlación. En la tabla anterior se muestra los coeficientes con los que se expresan las variables estandarizadas en términos de los 15 factores representando la correlación entre los factores y las variables. Un coeficiente con valor grande indica que el factor y la variable están muy relacionados. De acuerdo a los fines del presente trabajo, sólo se enuncia en forma principal lo obtenido en el componente 2 donde se correlacionan las variables de tecnología y medición indicando aquellos ítems donde se obtuvo las correlaciones más altas: En el departamento se utiliza la tecnología para capturar y almacenar el conocimiento (TEC67), se ha tomado la tecnología con una visión más clara para resolver problemas en el departamento (TEC65), se asignan recursos para aumentar la capacidad de conocimiento (MED71), se reducen las barreras de comunicación en el departamento utilizando la tecnología (TEC64), se reflejan los cambios y las preferencias de gestión del conocimiento (MED69), en el departamento actualizan la tecnología de la información y hardware (TEC66), en la institución son eficaces las actividades de investigación para la mejora de la planificación y toma de decisiones (MED72), el personal está capacitado para utilizar las nuevas tecnologías (TEC62), para alcanzar los objetivos del departamento se tiene un informe anual que incluye recomendaciones de estrategias (MED68).

Finalmente se efectuó el análisis de varianza (ANOVA) de la variable tecnología y el factor medición, cuyo método estadístico es usado para poner a prueba el paralelismo de dos o más medias de población, tal como se muestra en la siguiente tabla No. 4. Cabe señalar que Eloza (2000) comenta que es un modelo estadístico adecuado para estimar la relación entre una o varias nominales independientes, con respecto a una variable continua dependiente (factores); estos y sus niveles suelen definirse de manera experimental por el investigador.

**Tabla No. 4: ANOVA Variable Tecnología**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
TEC6 2	Between Groups	186.992	25	7.480	10.557	.000
	Within Groups	66.600	94	.709		
	Total	253.592	119			
TEC6 3	Between Groups	185.540	25	7.422	10.518	.000
	Within Groups	66.327	94	.706		
	Total	251.867	119			
TEC6 4	Between Groups	185.690	25	7.428	17.687	.000
	Within Groups	39.476	94	.420		
	Total	225.167	119			
TEC6 5	Between Groups	235.774	25	9.431	27.574	.000
	Within Groups	32.151	94	.342		
	Total	267.925	119			
TEC6 6	Between Groups	235.781	25	9.431	21.421	.000
	Within Groups	41.386	94	.440		
	Total	277.167	119			
TEC6 7	Between Groups	240.173	25	9.607	21.698	.000
	Within Groups	41.619	94	.443		
	Total	281.792	119			

Fuente: Elaboración con base en SPSS

**Tabla No. 5: ANOVA del Factor Medición**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
MED6 8	Between Groups	213.376	28	7.621	8.531	.000
	Within Groups	81.290	91	.893		
	Total	294.667	119			
MED6 9	Between Groups	236.326	28	8.440	11.914	.000
	Within Groups	64.465	91	.708		
	Total	300.792	119			
MED7 0	Between Groups	207.026	28	7.394	7.565	.000
	Within Groups	88.940	91	.977		
	Total	295.967	119			
MED7 1	Between Groups	184.269	28	6.581	6.734	.000
	Within Groups	88.931	91	.977		
	Total	273.200	119			
MED7 2	Between Groups	175.711	28	6.275	9.933	.000
	Within Groups	57.489	91	.632		
	Total	233.200	119			
MED7 3	Between Groups	125.210	28	4.472	2.824	.000
	Within Groups	144.090	91	1.583		
	Total	269.300	119			

1582

**Tabla No. 6: ANOVAS INTERPRETADAS**

Variable	Correlación	Interpretación
TEC67	P30	Muestra una correlación del 65%, ya que la planificación permite un análisis futuro donde la tecnología es usada para capturar y almacenar el conocimiento en el departamento.
TEC67	P26	Plantea una correlación del 35%, es importante que la tecnología se use dentro del departamento para capturar y almacenar el conocimiento, donde las personas de otras partes de la institución puedan encontrar otros expertos para que se pueda compartir el conocimiento.
TEC67	TD31	Refiere una correlación de 62%, dicho porcentaje presenta que en la institución la tecnología se usa para capturar y almacenar el conocimiento, identificando y reflexionando de las experiencias previas.

<b>TEC67</b>	<b>TD37</b>	Muestra una correlación de 38%, indican que la tecnología se usa para capturar y almacenar el conocimiento que los estudiantes proporcionan a la institución.
<b>TEC67</b>	<b>LD55</b>	Presenta una correlación del 48%, donde se indica que dentro del departamento se usa la tecnología para capturar y almacenar el conocimiento, considerando las estrategias de organización.
<b>TEC67</b>	<b>LD57</b>	Refieren la correlación del 60%, el uso de la tecnología es utilizado para capturar y almacenar las contribuciones de las personas al compartir los nuevos conocimientos.
<b>TEC67</b>	<b>CL58</b>	Muestra una correlación del 63%, indica que uno de los factores que motiva a los docentes a realizar sus funciones, compartir conocimientos y narrar sus experiencias es el uso de la tecnología.
<b>TEC62</b>	<b>P30</b>	Manifiestan una correlación del 49%, porque el personal está capacitado para actualizar las nuevas tecnologías en el departamento, incorporando planificación en un análisis futuro.
<b>TEC62</b>	<b>TD31</b>	La correlación está dada en un 51%, se menciona que el personal está capacitado para utilizar las nuevas tecnologías identificando sobre las lecciones aprendidas.
<b>TEC62</b>	<b>LD55</b>	Presentan una correlación del 54%, porque en el departamento hay personal capacitado utilizando las nuevas tecnologías considerando lo eficaz y eficiente de las estrategias de organización.
<b>TEC62</b>	<b>LD57</b>	Existe una correlación del 58%, ya que si el personal se encuentra capacitado para utilizar las nuevas tecnologías llegadas a la institución su departamento reconoce sus contribuciones al compartir conocimientos nuevos.
<b>TEC62</b>	<b>CL58</b>	Se presenta una correlación del 54%, el hecho que dentro del departamento se motive a las personas a trabajar es propiciando capacitación para la utilización de las nuevas tecnologías.
<b>TEC62</b>	<b>CL59</b>	Existe una correlación del 49% debido a que el personal se encuentra capacitado para trabajar la tecnología de vanguardia, siendo este elemento un factor clave para la resolución de problemas, tomando en cuenta que las soluciones son compartidas entre docentes.
<b>MED69</b>	<b>P30</b>	Plantean una correlación del 48%, donde los indicadores anuales se afinan para reflejar los cambios en el conocimiento y expresar las prioridades de gestión que permita la incorporación del análisis futuro.
<b>MED69</b>	<b>P26</b>	Manifiestan una correlación del 35%, donde los indicadores anuales reflejan los cambios en el conocimiento para que las personas compartan sus conocimientos con expertos de otras partes de la institución.
<b>MED69</b>	<b>TD31</b>	Se obtiene una correlación de 55%, dentro de las prioridades de gestión del departamento se reflejan cambios donde se identifica y reflexiona de las experiencias previas en el conocimiento.
<b>MED69</b>	<b>TD37</b>	Se da una correlación de 37%, se señalan que los indicadores se afinan para reflejar cambios en el conocimiento y los estudiantes proporcionen una retroalimentación en la institución.
<b>MED69</b>	<b>LD55</b>	Tienen la correlación del 48%, porque los indicadores anuales reflejan cambios en el conocimiento y prioridades de gestión donde el departamento también considera las estrategias de organización.
<b>MED69</b>	<b>LD57</b>	Hay una correlación del 61%, dentro de las instituciones existen indicadores que son afinados para reflejar cambios y a su vez anualmente estandarizan algunas prioridades dentro de la gestión como el reconocimiento a las personas por sus contribuciones al participar en nuevos conocimientos.

<b>MED69</b>	<b>CL58</b>	Presenta una correlación del 60%, ya que dentro de la institución existe indicadores anuales, estos son afinados para reflejar cambios en cuanto a conocimientos y dar prioridad a factores como la motivación.
<b>MED69</b>	<b>CL59</b>	Existe una correlación del 56% por causa de la presentación de problemas dentro del departamento, los cuales se les da solución compartida haciendo uso de la tecnología, siempre y cuando tenga cabida dentro del conflicto.
<b>MED69</b>	<b>TEC67</b>	Manifiesta una correlación de un 60% ya que la gracias a la tecnología se ha logrado establecer indicadores anuales afinados para reflejar cambios en el conocimiento y prioridades de gestión de conocimiento.

*Fuente: Elaboración propia con base en SPSS*

## CONCLUSIONES

58% de los profesores encuestados (70 respuestas) argumentaron no pertenecer a ningún cuerpo académico, aspecto que es fundamental en la gestión del conocimiento y la competitividad de las IES.

22% del personal académico (27 respuestas) señalaron no conocer la misión de su departamento, centro universitario o universidad, situación que requiere desarrollarse al interior para fomentar una cultura de competitividad y contribuir a la gestión del conocimiento, por lo que las IES pueden aprovechar la tecnología como un medio de difusión de la misión.

Existe una relación positiva entre la gestión del conocimiento y la competitividad, por lo que el recurso tecnológico se constituye en un factor que influye en el desarrollo competitivo y la gestión del conocimiento dentro de las instituciones de educación superior.

La tecnología impacta en las instituciones de educación superior con respecto a la gestión del conocimiento para la mejora en la competitividad en razón a que la tecnología es usada para capturar y almacenar el conocimiento en el departamento lo que contribuye a su planificación, además de reflexionar sobre sus experiencias previas, como parte de las estrategias que implemente una IES o departamento, es un medio para compartir conocimientos y contribuir a la construcción de aprendizajes, sin embargo se requiere de incrementar los niveles de capacitación en el personal para explotar los recursos tecnológicos y con ello mejorar la eficacia y eficiencia como institución educativa, siendo además un factor clave para la resolución de problemas.

Se confirma que a mayor recurso tecnológico que incorpore la institución de educación superior, mayor será su competitividad.

## REFERENCIAS

- Ansuattigui, R. V., Caulliraux-Pithon, A. J. y Fernandes, J. L. (2013). Prácticas de Gestión del Conocimiento en una Institución Pública de Investigación. El Caso del Centro Tecnológico del Ejército en Brasil (CTEx). *Información Tecnológica*, 24(5), 51-60. doi: 10.4067/S0718-07642013000500007.
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Quinta edición. Caracas Venezuela: Episteme.
- Barbero García, M., Vila Abad, E. y Holgado Tello, F. (2013). *Introducción básica al análisis factorial*. Primera edición. Madrid, España: UNED.
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Tercera edición. Colombia: Pearson Educación.
- Coloma Manrique C. (2009). Gestión del conocimiento. Una exigencia de la educación actual. *Educación*, 18(35), 93-98.
- Colomé Cedeño, D. M., Estrada Sentí, C. V. & Febles Rodríguez, C. P. (2012). Ambiente tecnológico para la creación de objetos de aprendizaje en apoyo al proceso docente de las universidades cubanas. *Acimed*, 24(2), 116-129.
- Chumjit, S. (2012). *Knowledge management in higher education in thailand*. (Tesis de doctorado). The University of Texas at Arlinton, Texas, USA.
- Difabio de Anglat, H. (2011). Las funciones del tutor de la tesis doctoral en educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(50), 935-959.
- Elorza, H. (2000). *Estadística para las ciencias sociales y del comportamiento*. 3ª edición. México, D. F.: Oxford.
- Eyssautier De la Mora, M. (2006). *Metodología de la investigación: Desarrollo de la inteligencia*. 5ta edición. México: Thomson.
- Fallad Chavez, J. (2011). *A knowledge management tool for collaborative learning: A case study using a wiki*. Tesis de doctorado. The University of New México. Albuquerque New México, USA.
- Fernández Suarez, A. (2002). *Modelo de enseñanza para la gestión de nuevos ambientes mediatizados de aprendizaje en la universidad central de Venezuela*. (Tesis de doctorado). Université de Montréal. Montreal, Canadá.
- Franco, T. L. y Hidalgo, R. (2003). *Análisis estadístico de datos de caracterización morfológica de recursos fitogénicos*. Boletín técnico No. 8, Instituto Internacional de Recursos Fitogénicos, Cali, Colombia, 89.

García Muñoz A. C., Magaña Medina, D. E., Ancona Alcocer, M. C., Guzmán Fernández, C. y Navarrete Torres, M. C. Los cuerpos académicos y su relación con la gestión del conocimiento en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. En: *Global Conference On Business & Finance* (2015, Las Vegas Nevada, USA).

Gomezelj, Omerzel. D., Biloslavo, R. & Trnavčević, A. (2011). Knowledge management and organisational culture in higher education institutions. *Journal For East European Management Studies*, 16(2), 111-139.

Hernández Sampieri, R, Fernández Collado C. y Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. Tercera edición. México D.F: Mc Graw Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Cuarta edición. México D.F: McGraw-Hill.

Hernández, F. O. y Calderón, J. M. (2011). Las Instituciones de Educación Superior organizaciones generadoras del trabajador del conocimiento. *Administración y Organizaciones*, 14(26), 93-105.

Herrero Martínez, R. M. (2014). El papel de las tic en el aula universitaria para la formación en competencias del alumnado. *Revista de Medios y Educación*, (45), 173-188. doi:10.12795/pixelbit.2014.i45.12.

Jiang, X. (2005). *Globalisation, internationalisation and the knowledge economy in higher education: A case study of china and new Zealand*. (Tesis doctoral). Disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and theses. (305367664).

Jimenez, L. M. (2013). *Design of a collaborative information and communication technology platform to support creativity in innovation activities – prototyping and user experience test*. (Tesis doctoral). Disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and theses. (1614192295).

Lee, H. (2007). *Department chairs' perceptions of knowledge management strategies in colleges of education: Measurement of performance and importance by organizational factors*. (Tesis doctoral). Disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and theses. (304831294).

León Rodríguez, G., Estrada Sentí, V., Febles Díaz, O. y Febles Rodríguez, J. P. (2010). El razonamiento basado en casos y la determinación del grado de introducción de la gestión de la información y el conocimiento económico en la gerencia de la universidad cubana. *Pedagogía Universitaria*, 15(2), 82-94.

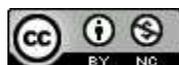
Leon Salazar , A., Rojas Fernandez, C. y Gonzalez Balza, R. (2007). *Estudio del perfil del docente de educacion basica: un analisis factorial*. 1ª edición. Mérida, Venezuela: CODEPRE.

López de la Madrid, M. C. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 7(7), 63-81.

- Magaña Medina, D. E., Aguilar Morales, N., Surdez Perez, E. G. y Quijado García, R. A. (2013). Gestión del Conocimiento en grupos de investigación en ciencias sociales: Caso Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. *Revista Internacional Administración & Finanzas (RIAF)*, 6(5), 75-93.
- Marco, J. M., María, A. R. y Redy, B. G. (2010). *Metodología y taller de la investigación*. México: Esfinge.
- Mass Maldonado, A. (2013). *Cultura escolar y liderazgo en centros de recursos profesionales de ciencias y matemáticas del proyecto ALACiMa* (Tesis doctoral). Disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and theses. (1328381174).
- Minakata Arceo, A. (2009). Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela. Notas para un campo en construcción. *Sinéctica*, (32), 1-21.
- Monagas Docasal, M. (2012). El capital intelectual y la gestión del conocimiento. *Ingeniería Industrial*, 33(2), 142-150.
- Morales y Morales, R. y Cabrera Cuevas, J. (2012) Competencias docentes transversales, el método de selección Mi Zona CDT. *Revista de docencia universitaria*, 10(2), 75-101.
- Münch L. y Ángeles E. (2009). *Métodos y técnicas de investigación*. 4ta edición. México: Editorial Trillas.
- Namakforoosh., M. N. (1999). *Metodología de la investigación*. 1ª edición. México, D.F.: Limusa.
- Núñez Guerrero, Y. M. y Rodríguez Monroy, C. (2015). Gestión de recursos intangibles en instituciones de educación superior. *RAE: Revista de Administração de Empresas*, 55(1), 65-77.
- Ortega Villalobos, M. (2010). *Les rapports universite/entreprise a l'universite nationale autonome du mexique (UNAM). la vision de professeurs ayant de l'experience de collaboration avec des entreprises*. (Tesis doctoral). Disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and theses. (921519346).
- Perez-Medina, E. (2012). *Gobernanza de universidades en puerto rico ante la sociedad del conocimiento: Retos y oportunidades* (Tesis doctoral) Disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and theses. (1019281888).
- Pinto Brito, L. M., de Oliveira, P. S. & de Castro, A. C. (2012). Gestão do conhecimento numa instituição pública de assistência técnica e extensão rural do Nordeste do Brasil. *RAP: Revista Brasileira de Administração Pública*, 46(5), 1341-1366.
- Rivero, M. R. (2005). La gestión del conocimiento, una poderosa fuente de ventaja competitiva. *Folletos Gerenciales*, 9(6), 3-8.

- Rodríguez Gallego, M. R. y López Martínez, A. (2013). Entorno virtual de aprendizaje compartido en Educación Superior. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 411-428.
- Rodríguez Gómez D. y Gairín Sallán, J. (2015). Innovación, aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento en las instituciones educativas. *Educación*, 24(46), 73-90.
- Saltsman, G. (2014). *Global leadership competencies in education: A delphi study of UNESCO delegates and administrators* (Tesis doctoral). Disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and theses. (1651196726).
- Sánchez Ambriz, G., Pérez Balbuena, J. J. y Picco Troncoso, L. L. (2014). Redes de conocimiento basadas en la gestión del conocimiento: creación y organización para docencia e investigación universitaria. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 37(3), 215-225.
- Schmelkes, C. (2011). Reflexiones sobre la gestión del conocimiento en las Instituciones de Educación Superior. *Administración y Organizaciones*, 14(26), 82-91.
- Subsecretaría de Educación Superior. (2005). Glosario de términos de educación superior. Consultado el 7 de junio de 2005 en el world wide web: <http://sss4.sep.gob.mx/>
- Topete Barrera, C., Bustos Farías, E. & Bustillos Ramos, E. S. (2012). Gestión del conocimiento para promover la productividad académica de los institutos tecnológicos en la sociedad del conocimiento. *Sinéctica*. (38). 1-15. Recuperado en 03 de julio de 2015, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665109X2012000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665109X2012000100005&lng=es&tlng=es)
- Torres Ortiz, B. G. (2013). *La integración de la tecnología de la información por los líderes transformacionales de una muestra de directores de los colegios privados de Puerto Rico y las estrategias tecnológicas que estos proveen para dar apoyo al aprovechamiento académico de los estudiantes* (Tesis doctoral). Disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and theses. (1415894454).
- Tristá Pérez, B. (2005). Gestión del conocimiento en las organizaciones. Potencialidades y limitaciones en las IES. *Revista Cubana de Educación Superior*, 1, 3-14.
- Tuirán, R. (2012). *La educación superior en México 2006-2012: Un balance inicial*. Subsecretario de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública (SEP). México, D.F.: Secretaría de Educación Pública.
- Velásquez, L. (2007). Las redes de investigación virtuales: propuesta de fomento y desarrollo de la cultura investigativa en las instituciones de educación superior. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(2), 1-11.

***Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.***



**Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.**

1589

---