



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

**Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad
(MEGCU): el caso de las universidades cofinanciadas de la República del
Ecuador**

Tesis

Que para optar por el grado de:

Doctor en Ciencias de la Administración

Presenta:

Gabriela Carla Cuadrado Barreto

Comité Tutor

Tutor principal:

Dra. Lucia Patricia Carrillo Velázquez

Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades

Dr. Héctor Francisco Macías Díaz

Facultad de Contaduría y Administración

Dra. Sofía Ilona Contreras Solyomvary

Facultad de Contaduría y Administración

Ciudad de México, mayo del 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

Doménica.

Mi hija, mi fuerza, mi amor y mi amiga.

Mariana.

Mi madre, mi apoyo y mi cómplice en la aventura de la vida.

Geraldo y Andrés.

Mis hermanos, mis compañeros y mi soporte en cada etapa de crecimiento.

Isabel y Renata.

Parte importante de mi familia.

Sin ustedes, mi familia, no hubiese sido posible alcanzar este sueño.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por contribuir al desarrollo del conocimiento de Latinoamérica. La UNAM es mi casa en México.

Al Doctor Romeo Rodríguez, Rector de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por su apoyo incondicional. Aunque ya no se encuentre entre nosotros siempre está presente y en un espacio de mi corazón.

Al Doctor José Alfredo Delgado Guzmán, Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración, mi agradecimiento eterno por las constantes manifestaciones de compromiso total de las que he aprendido la calidad de un ser humano integro.

A mis tutores: A la Dra. Lucía Patricia Carrillo Velázquez, quien me guió académica y espiritualmente, y se mantuvo siempre cerca apoyándome a lo largo de estos años de estudios del doctorado. Al Dr. Héctor Francisco Macías Díaz, a quien agradezco las largas horas de meticuloso trabajo en la revisión de esta tesis, su gran paciencia y orientación constante en esta investigación. A la Doctora Sofía Iлона Contreras, mi gratitud por su entusiasmo, sus palabras de aliento y sus valiosos consejos a lo largo del programa doctoral.

A los Doctores María Hortensia Lacayo Ojeda y Jorge Armando Juárez González, quienes me acompañaron desde el inicio en este proceso de aprendizaje brindándome su amistad, su apoyo incondicional y su tiempo para la revisión de esta investigación.

A la Doctora Alejandra Herrera Mendoza, por tenderme la mano integrándome a sus clases donde pude intercambiar ideas, intereses y preocupaciones con mis compañeros.

Al Seminario de Economía y Administración de la Ciencia y la Tecnología (SEACYT - UNAM): Infinitos agradecimientos a los Doctores Javier Jasso Villazul y Lourdes Marquina Sánchez, así como a los demás integrantes del SEACYT, quienes me recibieron con los brazos abiertos y de los que recibí contribuciones para mi desarrollo tanto académico, como personal.

Al Seminario de Educación Superior (SES - UNAM), que por medio de su Curso Interinstitucional me impulsaron a estudiar de forma integral a la universidad

latinoamericana. Especialmente, agradezco al Maestro Jorge Martínez Stack, a los Doctores Imanol Ordorika Sacristán y Roberto Rodríguez Gómez, por estar pendiente de mi investigación y brindarme su apoyo constante.

A mis compañeros del doctorado de la Universidad Nacional Autónoma de México, en especial a Luz María Castañeda, Anel Flores, Diego Cordero, Vanessa Bermeo, Jenny Basantes y Ernesto Bonilla, quienes a lo largo de estos años de estudio me han impulsado y apoyado a avanzar en el camino.

A las personas de la Coordinación del Doctorado en Ciencias de la Administración que me proporcionaron todo el apoyo facilitando mi formación. Menciono de manera especial a las Maestras Cristina Ordoñez Luna, América Rivera Díaz, Leticia Estrada Martínez, Blanca Flores Guerra, Hilario Corona Uscanga y Norma Tadeo Márquez.

A mi familia, que nunca me dejó sola aunque estuviera lejos, dándome apoyo, amor y ánimos. A mis amigos Uriel García, Fernando, Adrián César y Lucy Gómez por su escucha, acompañamiento y consejos día tras día. A Dios, por cuidar de nosotros en todo momento.

Agradecimientos.....	II
Índice	IV
Introducción	7
1. Gestión del conocimiento en la organización universitaria	12
1.1 ENFOQUE INTERNACIONAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS UNIVERSIDADES	13
1.1.1 La UNESCO	15
1.1.2 El Banco Mundial	16
1.1.3 El Banco Interamericano de Desarrollo	17
1.1.4 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico	19
1.2 PROCESOS INTERNACIONALES PARA LA UNIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD	20
1.2.1 Proceso de Bolonia: unificación de la educación superior europea	21
1.2.2 Proyecto Tuning: Unificación de la universidad latinoamericana	25
1.3 LOS MODELOS DE EVALUACIÓN DE LAS UNIVERSIDADES A NIVEL GLOBAL	28
1.3.1 El ranking Times Higher Education (THES)	29
1.3.2 Ranking Académico de las Universidades del Mundo (ARWU)	31
1.3.3 Ranking Web de Universidades (WEBOMETRICS)	32
1.3.4 El Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas (ECUM)	34
1.3.5 QS World University Ranking	35
2. Gestión del conocimiento desde la perspectiva de las Ciencias de la Administración	38
2.1 APROXIMACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES	39
2.1.1 Teoría de las Contingencias de la Administración	40
2.1.2 Teoría de Creación de Conocimiento Organizacional	44
2.1.2.1 La gestión del conocimiento organizacional	47
2.1.3 Teoría de Sistemas Complejos de la Administración	56
2.1.4 Teoría de Recursos y Capacidades de la Organización	59
2.1.4.1 Capital intelectual	63
2.1.5 Teorías metodológicas para el estudio de la organización compleja	67
2.1.5.1 Metodología para el Análisis y Desarrollo Institucional	68
2.1.5.2 Metodología para el Análisis de Sistemas Complejos	70
2.2 PROCESOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ORGANIZACIÓN UNIVERSITARIA	74
2.2.1 Proceso particular de creación de conocimiento en la organización universitaria	74
2.2.2 Proceso particular de transferencia y almacenamiento de conocimiento de la universidad	75
2.2.3. El proceso particular de aplicación y uso de conocimiento en la universidad	77
2.2.4. Criterios de análisis de los procesos particulares de gestión del conocimiento en las universidades	78
2.3 EL CAPITAL INTELECTUAL Y SU ESTUDIO EN LA UNIVERSIDAD	83
2.3.1 Capital humano de la universidad	83
2.3.2 Capital estructural de la universidad	85
2.3.3. Capital relacional de la universidad	86

2.3.4	<i>Criterios de análisis del capital intelectual en las universidades</i>	88
2.4	LA EVALUACIÓN ORGANIZACIONAL DE LA UNIVERSIDAD	93
2.5	METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DEL CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL	97
2.5.1	<i>Primer nivel de análisis</i>	97
2.5.2	<i>Segundo nivel de análisis</i>	98
2.5.3	<i>Tercer nivel de análisis</i>	100
3.	Marco metodológico	101
3.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	104
3.1.1	<i>Importancia del conocimiento en la universidad</i>	104
3.1.2	<i>Importancia del capital intelectual en la universidad</i>	105
3.1.3	<i>Importancia de la evaluación en la universidad</i>	107
3.2	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	112
3.2.1	<i>Población</i>	112
3.2.2	<i>Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos</i>	116
3.3	SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO	117
3.3.1	<i>Gestión del conocimiento</i>	118
3.3.2	<i>Capital intelectual</i>	120
4.	Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad (MEGCU): El caso de las universidades cofinanciadas del Ecuador	123
4.1	FUNDAMENTACIÓN DEL MODELO PARA LA EVALUACIÓN DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD (MEGCU)	125
4.1.1	<i>Proceso de gestión del conocimiento de la universidad</i>	125
4.1.2	<i>El capital intelectual de la universidad</i>	128
4.2	RECURSOS DE INVESTIGACIÓN	130
4.2.1	<i>Categorías de análisis</i>	131
4.2.2	<i>Matriz de indicadores</i>	132
4.2.3	<i>Parámetros de interpretación</i>	133
4.2.4	<i>Cuestionario de evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad</i>	135
4.2.4.1	<i>Selección de modelos</i>	135
4.2.4.2	<i>Diseño del instrumento de investigación</i>	137
4.3	ESTUDIO PARA OBSERVAR LA UTILIDAD DEL MODELO	143
4.3.1	<i>Marco institucional: Educación Superior del Ecuador</i>	143
4.3.1.1	<i>Modelos de evaluación de las universidades del Ecuador</i>	148
5.	Resultados de la prueba de utilidad del modelo	152
5.1	RESULTADOS REFERENTES AL MODELO MEGCU.....	153
5.2	<i>Resultados del estudio de las universidades cofinanciadas de la República del Ecuador</i>	156
5.3	HALLAZGOS RELEVANTES: DISCUSIÓN	187
5.3.1	<i>Discusión de los hallazgos referentes al modelo</i>	187
5.3.2	<i>Discusión de los hallazgos referentes a la investigación</i>	188
6.	Conclusiones	193
6.1	CONCLUSIONES SOBRE LA REVISIÓN DE LA LITERATURA	194
6.2	CONCLUSIONES RELACIONADAS CON LA PRUEBA DE UTILIDAD Y LA INSTRUMENTACIÓN DEL MODELO	196
6.3	CONTRIBUCIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	199

6.4 LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y POSIBLES INVESTIGACIONES FUTURAS	202
REFERENCIAS	204
Anexos	236
<i>Anexo 1. Listado de universidades del Ecuador</i>	<i>237</i>
<i>Anexo 2. Distribución territorial del Ecuador</i>	<i>238</i>
<i>Anexo 3. Cuestionario de evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad.....</i>	<i>239</i>
<i>Anexo 4. Instrumento de validación</i>	<i>242</i>
<i>Anexo 5. Correos enviados para la evaluación de expertos.....</i>	<i>274</i>
<i>Anexo 6. Perfil de los expertos que validaron el CEGCU</i>	<i>275</i>
<i>Anexo 7. Solicitud dirigida a autoridades universitarias para aplicar encuestas a directores de carrera</i>	<i>277</i>
<i>Anexo 8 Índice de cuadros y figuras.....</i>	<i>278</i>
<i>Cuadros</i>	<i>278</i>
<i>Figuras</i>	<i>279</i>
<i>Anexo 9 Índice de acrónimos y siglas.....</i>	<i>281</i>

INTRODUCCIÓN

La Sociedad del Conocimiento crea, desarrolla y difunde el conocimiento con la finalidad de estudiar, y comprender sus derivaciones en pro del beneficio social. En este contexto, la Universidad Latinoamericana cumple con funciones de enseñanza, investigación, difusión de la cultura y vinculación social con el propósito de crear conocimiento científico y tecnológico (CCT). Sus actividades, las funciones que desempeña y las personas a las que involucra la definen como una organización compleja cuya estructura organizacional requiere ser evaluada como base para su mejor desarrollo (Ordorika, 2015).

La organización universitaria se construye con la conjunción de estudiantes, docentes, investigadores, directivos y personal administrativo, cuyas actividades producen múltiples y diversas representaciones formales de conocimiento explícito. La dinámica de generación, apropiación y transmisión de este tipo de conocimiento forma parte del proceso organizacional de toda institución de educación superior (IES), así como de la red de interrelaciones que este tipo de entidades generan entre sí. Ello convierte al conocimiento explícito en un activo organizacional importante y, por ende, dota de relevancia a las estrategias universitarias enfocadas en su generación, lo que convierte a la gestión del conocimiento (GC) en un proceso de base funcional de las universidades (Carrillo Velázquez, 2010). Íntimamente ligados al proceso de gestión del conocimiento se hallan los mecanismos de evaluación con propósitos comparativos, mismos que responden a criterios internacionales de gestión de los recursos intelectuales, de la estructura organizacional y de los productos universitarios basados en el conocimiento, fundamentales a la hora de clasificar y/o posicionar a las universidades (Ramírez, Tejada & Baidez, 2013), y cuyos resultados —indicadores de la ejecución de los procesos de gestión— adquieren enorme importancia en el marco de la Sociedad del Conocimiento.

En general, los modelos de evaluación derivan de las políticas públicas nacionales y del momento socio-histórico en el que se encuentra la universidad,

además de alinearse con los parámetros dictados por los distintos organismos internacionales que emiten normas y sugerencias sobre el modo de cuantificar los productos de conocimiento o capital intelectual (CI) resultado de los procesos de gestión universitaria (Bueno et al., 1999; Mercado, Gil & Demuner, 2014; Badiola & Alonso, 2013). Capital intelectual en el que se conjugan elementos del capital humano, estructural, relacional, social y tecnológico; además, encuentra a los procesos de gestión del conocimiento como propulsores de la obtención de resultados.

En el caso particular de las universidades ecuatorianas, la recopilación y análisis de resultados del conocimiento se recogen en el corpus documental de investigación y divulgación producido por las propias organizaciones como parte de las evaluaciones institucionales (Ceaaces, 2009, 2013, 2015). Por otra parte, bajo el marco de la Teoría de las Contingencias, la literatura ofrece numerosos estudios en torno a procesos metodológicos de incorporación de la gestión del conocimiento a la organización universitaria a partir de criterios diversos, cuya tendencia mayoritaria aborda el análisis de la gestión del conocimiento desde una perspectiva de proceso, incidiendo en la relación vinculante entre la interpretación de la GC y el contexto de la organización universitaria. Ello, desde la consideración de la GC como un proceso social continuo y dinámico que integra procesos particulares como la creación, transferencia y difusión del conocimiento, entre otros, que dan como resultado conocimiento explícito consistente con la sociedad en la que la IES se ubica (Joshi, Chawla & Farooque, 2014).

Si bien, tal y como se ha expuesto, la literatura es abundante en la materia, buena parte de ella se origina en países donde se evalúa los resultados de conocimiento científico y tecnológico como resultado organizacional de la universidad, lo que vuelve una tarea compleja contextualizar sus resultados en los ámbitos universitarios de diversos tamaños y propósitos, como sucede en el caso de Ecuador. Desde esta perspectiva, la investigación que aquí se presenta, contribuye —desde la Teoría de los Sistemas Complejos— a la mejor comprensión del análisis

de resultados de los procesos de GC de las universidades cofinanciadas del Ecuador (UCE). Aporta, igualmente, información relevante acerca de los procesos particulares de GC y el capital intelectual por ellos generados y, de modo particular, sobre los procesos de creación, transferencia/almacenamiento y aplicación/uso del conocimiento en organizaciones complejas, de acuerdo a las fundamentaciones que a continuación se anotan:

- ▣ La Constitución de la República del Ecuador estipula la obligación de las IES de generar y gestionar conocimiento.
- ▣ La *Ley de Educación Superior* (2010) dispone que las universidades cofinanciadas desempeñen funciones de enseñanza, investigación y vinculación social.
- ▣ El Plan Plurianual del Gobierno favorece la GC gestión del conocimiento desde las universidades hacia la sociedad ecuatoriana.
- ▣ Las universidades cofinanciadas del Ecuador poseen una estructura organizacional única y, por ende, diferente a otras IES, con esquemas de financiamiento mixto —estatal y autofinanciamiento— (Presidencia de la República del Ecuador, 2010).
- ▣ La evaluación de la gestión llevada a cabo por las universidades para implementar propuestas de mejora y financiar proyectos y estancias de investigación además de facilitar la movilidad de docentes y estudiantes (Presidencia de la República del Ecuador, 2010; Asamblea Nacional Constituyente, 2008).
- ▣ El reconocimiento nacional de las universidades cofinanciadas derivado de su trayectoria profesional y su vinculación con organizaciones sin fines de lucro.
- ▣ El impacto profesional y social de los programas y planes de estudio de las UCE en los territorios en los que se establecen.
- ▣ La propia estructura universitaria, sostenida por recursos humanos altamente capacitados para analizar los procesos de gestión del conocimiento y vinculación de los que forman parte como integrantes de la organización.

Para analizar la temática expuesta se ha estructurado la investigación que aquí se presenta en cinco capítulos, el primero de los cuales, *Gestión del conocimiento en la organización universitaria*, aborda a la universidad desde una concepción global a partir de los criterios y lineamientos internacionales en la materia, además de revisar el *Marco de Ostrom* (2015), en cuanto a las propuestas internacionales de la gestión universitaria del conocimiento, de unificación de la universidad, de vinculación interuniversitaria y de los modelos internacionales de evaluación.

El capítulo dos, *Gestión del conocimiento desde la perspectiva de las Ciencias de la Administración*, recopila los principales aportes en relación a la GC a partir de la Teoría de la Contingencia, la Teoría de Creación del Conocimiento Organizacional, la Teoría de Sistemas Complejos y la Teoría de Recursos y Capacidades de la Administración, para finalizar con una síntesis de las contribuciones metodológicas alusivas a la temática tratada.

El capítulo tercero constituye el *Marco metodológico* del trabajo, por lo que incluye el planteamiento del problema, la descripción de objetivos y la hipótesis, así como la fundamentación metodológica y el análisis de sus elementos: población, muestra, unidades de análisis, variables instrumentos, técnicas, etc.

El capítulo cuatro, *Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad*, describe al MEGCU como modelo conceptual de representación de la realidad desde tres ámbitos teóricos: gestión del conocimiento, capital intelectual y evaluación universitaria. Describe, así mismo, sus funciones constitutivas y los recursos de investigación con propósitos de evaluación organizacional —categorías de análisis, matriz de indicadores, parámetros de interpretación y el *Cuestionario de evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad* (CEGCU) —. Por último, establece la utilidad del MEGCU en el marco institucional de la educación superior del Ecuador.

El capítulo quinto y último, *Resultados de la prueba de utilidad del modelo*, recopila los hallazgos relevantes detectados en la prueba de utilidad del modelo, la validación del CEGCU y los resultados referentes al estudio de las universidades cofinanciadas de la República del Ecuador, acompañados de su correspondiente discusión.

El trabajo finaliza con la presentación de las conclusiones, contribuciones y limitaciones del mismo, además de sugerir recomendaciones útiles para posibles investigaciones futuras.

1. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ORGANIZACIÓN UNIVERSITARIA

En la Sociedad del Conocimiento Inteligente, la organización universitaria crea, desarrolla y difunde conocimiento científico y tecnológico (CCT) como parte de sus funciones de enseñanza, investigación, vinculación social y difusión de la cultura. Su trascendencia social aunada a las funciones que desempeña la convierten en objeto de estudio de numerosos organismos internacionales, entre los que pueden citarse la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), los Bancos Mundial (BM) e Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), mismos que muestran un considerable interés en los procesos de evaluación sobre gestión de los recursos intelectuales y estructura organizacional de las IES. Igualmente interesante, en términos globales, resulta el proceso de unificación de la educación superior, analizado de modo específico en el Proceso de Bolonia y, también, en algunos de los modelos de evaluación como el *Ranking Times Higher Education* (THES), el Ranking Académico de las Universidades del Mundo (*Academic Ranking of the World Universities*, ARWU), el Ranking Web de Universidades (WEBOMETRICS), el *QS World University Ranking* y, finalmente, el *Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas* (ECUM), mismos que convienen en afirmar que la evaluación de los productos de conocimiento explícitos de las universidades facilita el conocimiento de su estructura organizacional.

1.1 ENFOQUE INTERNACIONAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS UNIVERSIDADES

Los organismos internacionales interesados en la universidad como objeto de estudio reconocen el beneficio social derivado de la creación, aplicación y difusión del conocimiento, así como el importante rol que éste juega en la formación de recursos humanos altamente especializados cuyo perfil responde a los requerimientos del mercado laboral y, por ende, al solicitado por las empresas. Dichos organismos coinciden en la necesidad de una evaluación organizacional de las universidades, basada en criterios de gestión y en estándares internacionales que faciliten la percepción de los avances y aportes de estas entidades en relación

a su contexto social, además de contribuir a su clasificación para identificar sus niveles de competitividad.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) define a la universidad como fuente de investigación, creación y difusión del conocimiento hacia la sociedad en virtud de su compromiso con ésta (Unesco, 2013; IESALC, 2008); el BM añade a la descripción anterior un factor de posicionamiento al definirla como la principal gestora del conocimiento y proveedora de profesionistas para la sociedad (Banco Mundial, 2003, 2011; Salmi, 2009); la Organización para la cooperación y desarrollo económico (OECD), por su parte, reconoce que la organización universitaria contribuye a fomentar tanto los avances tecnológicos de la sociedad como el mercado laboral de los países al capacitar a los individuos para desarrollar trabajos relacionados con el conocimiento (OECD, 2013a, 2012c). Por su parte, el Banco interamericano de desarrollo (BID), incide en la relación entre formación universitaria e incremento de la calidad de vida, lo que repercute en el mejor desarrollo económico-social y político de las naciones (Vallaey et al., 2009; Solimano, 2007). En general, los organismos citados, definen a la universidad como una institución compleja sustentada por su incidencia en la investigación y por los numerosos nexos que mantiene con organizaciones de todo tipo, funciones ambas de vital importancia para la sociedad. Igualmente, otorgan un elevado grado de valor a la gestión universitaria de las representaciones formales del conocimiento, en tanto que facilitan la identificación de los activos intelectuales explícitos y tácitos de la organización, en la que los productos de conocimiento se identifican como entrada y salida en el proceso organizacional que ejecuta la universidad (Sadlak & Cai, 2009; World Bank, 2013; United Nations, 2005; OECD, 2010). Asimismo, destacan el impacto benéfico de la universidad sobre la sociedad en que se ubican, tanto en relación al incremento de los niveles de ingresos de los ciudadanos como respecto a los retornos no económicos que obtiene la sociedad.

1.1.1 LA UNESCO

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), cuyo objetivo es la educación, manifiesta la importancia social de la universidad como herramienta de fomento del empleo y del crecimiento económico de los países (Unesco, 2007). En la misma línea, el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) —adscrito a la UNESCO— enfatiza la importancia de las funciones universitarias, añadiendo a las citadas por otros organismos, la de análisis y previsión de las necesidades sociales. En suma, es la conjunción de las citadas funciones y su interacción con diversos actores sociales lo que vuelve a las IES organizaciones complejas (IESLAC, 2008, 2011; Unesco, 2009, 2013, 2014; Unesco – Eche, 2009; Moreno & Ruiz, 2009).

En el año 2005, la UNESCO, entrelaza la propuesta de la Sociedad del Conocimiento (Drucker, 1993) con la de la gestión del conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995), para definir a la Sociedad del Conocimiento Inteligente como aquella que aprovecha el conocimiento, la información, la ciencia y la tecnología, al tiempo que promueve la democratización de los beneficios que provoca tal aprovechamiento. Indica, así mismo, que la universidad, como parte de la Sociedad del Conocimiento Inteligente, se ve afectada en un nivel global por sus competidores (United Nations, 2005; Didriksson, Medina, Rojas, Bizzozero & Hermo, 2008; Sadlak & Cai, 2009). Promueve, igualmente, la evaluación organizacional a través de indicadores basados en estándares internacionales a modo de criterio clasificador de las universidades (Unesco, 2008, 2009; Unesco – Eche, 2009; IESLAC, 2011). Ocho años más tarde, en 2013, resalta la existencia de modelos de evaluación universitarios conocidos como *rankings* académicos —públicos y privados— con reconocimiento mundial —THES, ARWU, entre otros— y su utilidad en países Japón, Malasia y las naciones africanas; sin embargo, en el mismo informe, Ordorika & Lloyd (2013) afirman que dichos modelos no identifican adecuadamente la realidad contextual de las universidades latinoamericanas y, por

ende, no satisfacen sus necesidades, por lo cual las entidades de la región deberán excluirse de los parámetros de interpretación de los rankings, tales como presupuesto, tamaño, cantidad de producción científica, docentes y estudiantes.

Adicionalmente, la UNESCO reconoce la importancia social de la universidad, la naturaleza del conocimiento que de ella proviene y la gestión del CCT direccionado desde las aulas hacia el entorno social; partiendo de ello, define la GC como la identificación, optimización y gestión permanente de los activos de conocimiento tanto explícitos como tácitos (United Nations, 2005). Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) —también vinculada a la UNESCO—, enfatiza que la GC en las organizaciones se centra, normalmente, tanto en sus procesos y actividades internas como en la evaluación organizacional ejecutada a través del diagnóstico de los citados procesos de GC que cumplen los criterios de evaluación del desempeño organizacional (CEPAL, 2013, 2011, 2010, 2009; Peluffo & Catalán, 2002; Denner & Diaz, 2013). Así, la gestión del conocimiento incluye insumos de conocimiento, procesos de gestión, salidas de conocimiento y, evidentemente, el entorno circundante. El citado proceso integra, a su vez, tres niveles de análisis: creación, almacenamiento y transferencia de conocimiento.

1.1.2 EL BANCO MUNDIAL

El Banco Mundial identifica la revolución del conocimiento como un suceso surgido a fines del siglo XX, después de la Segunda Guerra Mundial, que muestra incrementos exponenciales continuados en los campos del saber. Reconoce al conocimiento, a las habilidades y al ingenio de los individuos como decisivos para la economía mundial por su incidencia en el desarrollo de la tecnología y en el conocimiento sofisticado y teórico para el progreso técnico (Banco Mundial, 2000). Opina que la aceleración en el ritmo de creación del conocimiento derivado de las actividades universitarias impacta en los distintos campos de la ciencia y en la división de categorías cada vez más especializadas del saber, por lo que identifica a las IES como organizaciones esenciales para el desarrollo de la sociedad en la

que se desenvuelven debido a su rol en la formación de profesionistas, la promoción del aprendizaje continuo y la actualización de conocimientos y destrezas de las personas. Por otra parte, al promover la creación y aplicación de conocimiento científico y tecnológico favorecen y difunden la innovación técnica y científico-tecnológica al tiempo que propician el progreso social y económico de los países mediante nexos de vinculación con empresas nacionales e internacionales (World Bank, 2013, 2011, 2003). En este contexto, el BM promueve la evaluación de la universidad, de sus aportes y avances, con el objetivo de determinar la competitividad universitaria y mostrar la tipología de las IES a través de modelos de evaluación internacionales que faciliten su posicionamiento e identificación en el panorama global, de acuerdo a indicadores de investigación y rendimiento académico (Salmi, 2009; Banco Mundial, 2011).

1.1.3 EL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

El BID afirma que la educación universitaria favorece el incremento del nivel de vida en la población de un país. Señala, igualmente, que la tasa de matrícula de las IES latinoamericanas permite comprobar el nivel de inversión realizado en profesionistas, investigación y desarrollo en la región (Solimano, 2007). Es por ello que el BID colabora para incentivar la educación en los diferentes grados académicos. Al respecto, Vallaey et al. (2009) indican que la responsabilidad social universitaria (RSU) retribuye a las universidades la reconexión con el contexto social, por lo que proponen un modelo de evaluación de la misma [v. figura 1].

Para evaluar a la universidad desde el enfoque de responsabilidad social universitaria, Vallaey et al. (2009) proponen una serie de indicadores de carácter cualitativo y cuantitativo; los primeros, recogen las percepciones de los actores internos de la universidad y las expectativas de los grupos de interés externos, a través de la técnica de *focus group*. Los indicadores cuantitativos muestran el desempeño de la universidad de modo acorde a los criterios del campus específico, formación profesional y ciudadana, gestión social del conocimiento y participación social.

Figura 1. Modelo de evaluación de responsabilidad social universitaria



Fuente: Elaboración propia basada en Vallaey et al. (2009).

Igualmente, los autores definen la RSU como un proceso que involucra el ámbito organizacional al operar en torno a una estructura: el ámbito educativo —base de la función docente— y el ámbito del conocimiento —base de la función de investigación—; por lo que respecta al ámbito social, se involucra a través de las interacciones de la universidad con diferentes agentes sociales, ya sean éstos de carácter local o global. Por otra parte, su manual de RSU se desarrolla en cuatro pasos:

- Compromiso institucional, a partir del cual la alta dirección y la comunidad universitaria —docentes, estudiantes, administrativos y autoridades— aúnan esfuerzos para la creación de un equipo rector.
- Autodiagnóstico para medir, mediante el uso de herramientas cuantitativas y cualitativas, la formación educativa, el conocimiento y la investigación y la participación social.
- Cumplimiento o contraste de los resultados del diagnóstico contra la misión de la universidad, para planificar áreas de mejora y ejecutar los proyectos de responsabilidad social, contando siempre con la participación de los miembros de la comunidad universitaria y de los actores externos.

- ▣ Rendición de cuentas para promover la evaluación y la comunicación de los resultados de los proyectos de mejora institucional, la afinación de las estrategias y el reinicio del ciclo.

En síntesis, el BID enfatiza que la misión de la universidad como organización es la contribución al desarrollo económico, político y social de la sociedad en la cual se desenvuelve (Vallaey et al., 2009). A su vez, bajo la premisa de la RSU, incentiva a las instituciones universitarias a evaluar su proceso de gestión del conocimiento de la organización a través de la promoción de la inter y trans disciplinariedad, la integración de actores sociales externos a las investigaciones, el diseño de líneas de investigación, la difusión y la transferencia de conocimientos socialmente útiles para públicos desfavorecidos y la promoción de investigaciones aplicadas a temas de desarrollo.

1.1.4 ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO

En el año 1992, la OECD publicó el *Education at a Glance*, para dar a conocer el panorama de la educación a través de indicadores para el análisis de la evolución de los sistemas educativos basados en criterios de análisis del financiamiento y del impacto de la formación en el mercado de trabajo y en la economía de los países. Además, afirma que los avances tecnológicos y la estructura del mercado laboral impactan en el incremento de la demanda de personas con mayor formación y especialización (OECD, 2012a, 2010, 2013a). Así mismo, cataloga a la organización universitaria desde el punto de vista de entrada y salida de productos de conocimiento; afirma que involucra a sus stakeholders y que sirve de contexto a la hora de ejecutar políticas públicas. Desde esta perspectiva, la OECD promueve la importancia de la universidad (OECD, 2013a, 2013b, 2012c), en primer término, a través del financiamiento que otorgan las organizaciones privadas a la investigación universitaria y, en segundo lugar, por sus retornos de inversión mediante el desarrollo de las distintas áreas de estudio. Además de los retornos no económicos, las actividades universitarias favorecen la disminución de los índices de criminalidad, la mejora de la salud pública y, por ende, una mayor expectativa de

vida. Por último, incide en la relación entre estudios universitarios y nivel de ingresos y en la vinculación universidad-empresa-Estado.

Asimismo, promueve la medición de la competitividad de las IES por áreas de conocimiento (OECD, 2012b, 2012c) e incentiva la medición de la competitividad universitaria desde varias perspectivas: en primer término, a través del impacto social derivado del desarrollo del capital humano, la investigación científica, el desarrollo cultural, la innovación y el progreso económico; en segundo lugar, a partir de la evaluación de la eficiencia universitaria —número de nuevos ingresos, distribución estudiantil por edad, entre otros— y, finalmente, mediante el análisis de la eficiencia terminal de los estudiantes. De acuerdo a ello, describe los modelos internacionales de evaluación como sistemas de medición que incentivan el análisis de los recursos organizacionales para el desarrollo, utilización y diseminación del conocimiento (OECD, 2012c), por lo que considera prioritario para el desarrollo de la competitividad universitaria el diseño e implementación de mecanismos de transferencia y comercialización de resultados de investigación

Las sugerencias y recomendaciones emitidas por los organismos citados establecen un marco global de promoción del desarrollo universitario en la Sociedad del Conocimiento, a partir de una idea de consenso en la que define al CCT generado en las universidades como socialmente útil, por lo que exhortan a las entidades académicas a implementar procesos de GC organizacional.

1.2 PROCESOS INTERNACIONALES PARA LA UNIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

La unificación de la educación superior inicia en 1988 con el Proceso de Bolonia, que promueve la vinculación interuniversitaria de currículos académicos y titulaciones; al incremento de becas y la movilidad —intercambio académico y de personal— entre universidades ubicadas en la Unión Europea (IX Centenario de la Universidad de Bolonia, 1988; Bologna process, 2005, 2009; EHEA, 2010). Dieciséis años más tarde, en 2004, el Proyecto Tuning lleva a cabo un proceso

similar en las universidades latinoamericanas, además de determinar que los productos basados en el conocimiento son un criterio esencial para evaluar el proceso de gestión universitario (Villa et al., 2013; Beneitone et al., 2007). Nuevamente aparece, a partir de estos dos eventos, un contexto global, en el que el proceso de gestión —en el que el desempeño universitario se evalúa a partir de productos basados en el conocimiento— se incentiva con las acciones estatales.

1.2.1 PROCESO DE BOLONIA: UNIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EUROPEA

Conscientes del papel de las IES en el futuro de una sociedad que se transforma e internacionaliza, los ministros europeos de educación ponen en marcha el Proceso de Bolonia con el propósito de transformar la educación superior europea [v. cuadro 1] partiendo de la unificación de su espacio territorial y considerando la relevancia social de la educación terciaria en relación a sus aportes de investigación, enseñanza, cultura y desarrollo económico. Dado que las instituciones académicas, por medio de la enseñanza, desarrollan conocimientos, habilidades y competencias de las personas en la sociedad del conocimiento; además, de fomentar la investigación tendente a la innovación y apoya la enseñanza, la cultura y el desarrollo económico del país (Bologna Process, 2005, 2003; EHEA, 2010), Bolonia encuentra pertinente la evaluación del quehacer universitario a través de criterios de gestión de los recursos intelectuales. También propone evaluar la universidad — para propósitos de posicionamiento en el rubro de competitividad— a través de criterios relativos a su estructura organizacional sostenida por la comunidad universitaria —líderes institucionales, docentes, investigadores, personal administrativo y estudiantes— (Bologna Process, 1998, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009).

La *Magna Charta Universitatum* (1988), primera declaración de Bolonia, promueve la difusión social del conocimiento, la investigación y la enseñanza como actividades indisociables; considera, igualmente, la multiplicación de iniciativas comunes un instrumento fundamental para el progreso continuado de conocimientos, parte de los principios fundamentales de la universidad. Por su

parte, la *Declaración de la Sorbona* (1998), reitera la unificación de la educación superior como base de la unión de conocimiento para el desarrollo del continente, con iniciativas de investigación y diálogo con los actores universitarios. Un año más tarde, la *Declaración de Bolonia* (1999), señala la posibilidad de mejorar la competitividad del sistema de enseñanza superior europeo y la evaluación universitaria a través de criterios y metodologías de comparación. El *Comunicado de Praga* (2001), reconoce la perspectiva de aprendizaje permanente en la educación, la competitividad de la universidad y la inclusión de los estudiantes como actores que influyen en la organización y los contenidos de la educación; enfatizan, además, que la calidad de la educación y la investigación es determinante para la competitividad universitaria. El *Comunicado de Berlín* (Bologna Process, 2003) establece las prioridades para estructurar el Área Europea de Educación Superior (EHEA), con propósitos de incentivar la unión entre la investigación y el fortalecimiento de las bases del conocimiento, promover la evaluación institucional por medio de procedimientos comparables para el aseguramiento de la calidad y facilitar la cooperación y las redes de trabajo institucional interuniversitario. Incide, una vez más, en la importancia del rol de los estudiantes dentro de la comunidad universitaria. El *Comunicado de Bergen* (Bologna Process, 2005), por su parte, se enfoca en los procesos de vinculación entre el gobierno, las instituciones y los agentes sociales, además de adoptar las normas y directrices requeridas para garantizar la calidad en el Área Europea de Educación Superior (EHEA), propuestas por la Asociación Europea para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (ENQA). Introduce, también, el registro europeo de agencias de garantía de calidad, enfatizando —una vez más— la relevancia social de las funciones de educación, investigación e innovación llevadas a cabo por las entidades universitarias en el marco de las sociedades complejas. Por lo que respecta al *Comunicado de Londres* (Bologna Process, 2007), confirma el propósito de las universidades de preparar a sus estudiantes para formar ciudadanos activos; crear y mantener la base de conocimiento avanzado y estimular la investigación y la innovación a través de la cooperación internacional interinstitucional.

Adicionalmente, señala la necesidad de dar a conocer a la comunidad universitaria la información recopilada en la evaluación organizacional de la universidad.

Cuadro 1. Evolución del Proceso de Bolonia

MAGNA CHARTA UNIVERSITATUM (1988)	DECLARACIÓN DE LA SORBONA (1998)	DECLARACIÓN DE BOLONIA (1999)	COMUNICADO DE PRAGA (2001)	COMUNICADO DE BERLÍN (2003)	COMUNICADO DE BERGEN (2005)	COMUNICADO DE LONDRES (2007)	COMUNICADO DEL BENELUX (2009)
	Conocimiento de Europa	Dimensiones de educación superior	Área de educación superior europea	Unión entre la educación superior e investigación	Cooperación internacional —valores y sustentabilidad—	Estrategia de desarrollo de la dimensión global del Proceso de Bolonia	Diálogo político global a través de las políticas de Bolonia
	Diseminación rápida de la base de conocimiento	Cooperación para el aseguramiento de la calidad	Cooperación para el aseguramiento de la calidad además del reconocimiento profesional	Aseguramiento de la calidad institucional, nacional y europea	Estándares europeos y guía para la adopción del aseguramiento de la calidad adoptado	Creación del Registro Europeo de Aseguramiento de la Calidad (EQAR)	La calidad como un enfoque general del EHEA
			Aprendizaje a través de la vida (Lifelong learning, LLL)	Reconocimiento del aprendizaje prioritario y políticas nacionales de LLL	Flexibilidad de tipos de aprendizaje en la educación superior	Rol de la educación superior en el LLL	El LLL como responsabilidad pública
			Dimensión social	Valores académicos	Ayudas estatales económico-financieras a estudiantes	Desarrollo de la empleabilidad	Llamado a trabajar sobre la empleabilidad
				Acceso igualitario	Ampliación del acceso		Objetivos sociales a con medición en 2020
Movilidad: docentes ,alumnos	Movilidad: docentes ,alumnos	Movilidad: docentes ,alumnos ,investigadores personal administrativo	Dimensión social de la movilidad	Cooperación e intercambio académico internacional	Adopción del Área Europea de Educación Superior (EHEA)		Punto de referencia del 20% en 2020 para la movilidad estudiantil
Equivalencia de títulos, estatutos, exámenes, becas	Uso de créditos	Sistema de créditos (ECTS)	Sistema de créditos y grado complementario (DS)	Sistema de créditos para su acumulación		Reconocimiento del uso de herramientas y prácticas	Implementación de las herramientas de Bolonia
	Acuerdos interuniversitarios: grados conjuntos	Programas integrados de estudio, formación e investigación. Programas de movilidad	Reconocimiento de grados conjuntos.	Inclusión del nivel doctoral como título de tercer ciclo	Reconocimiento de períodos de estudio en el extranjero	Acuerdo para producir planes de acción nacional con monitoreo efectivo	Estructura de cualificación nacional para el 2012
				Desarrollo de datos de movilidad	Marcos de cualificaciones nacionales	Estructura de cualificación nacional para el 2010	Eliminación de barreras de acceso educativo en grupos vulnerables
	Sistema común de grados académicos en dos ciclos	Grados comparables		Reconocimiento de préstamos y donaciones	Atención a visas y permisos de trabajo	Reconocimiento: cambios de visa, permisos de trabajo, sistema de pensiones	Itinerarios de aprendizaje flexible

Fuente: Elaboración propia basada en las referencias citadas y en el European Higher Education Area (2012).

El *Comunicado del Benelux* (Bologna Process, 2009), incentiva la colaboración interinstitucional y el rol de los interlocutores sociales y de los estudiantes, además de reconocer la importancia de la labor universitaria a través de la unión de la enseñanza, la investigación y la innovación. En el año 2010, el *European Higher Education Area* (EHEA, 2010), reitera la importancia de la cooperación de investigadores y profesores en redes internacionales. Y, finalmente, el *Reporte del Proceso de Bolonia* (EHEA, 2012), desarrollado por el European Higher Education Area (EHEA), recopila las transformaciones educativas derivadas del Proceso en 47 países europeos a partir de la consideración de las demandas del contexto social, las estructuras de la educación superior, los sistemas de garantía de calidad y los mecanismos para facilitar la movilidad de los integrantes de las IES.

1.2.2 PROYECTO TUNING: UNIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

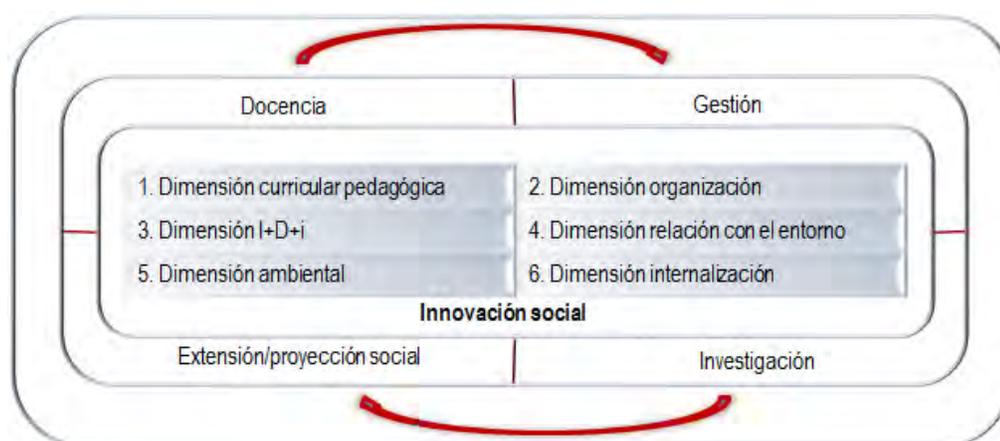
El Proyecto Tuning para Latinoamérica surge de la necesidad social de formación de recursos humanos acorde al contexto regional, dada la creciente movilidad de estudiantes y profesionales que requiere información fiable y objetiva sobre la oferta de los programas educativos, con propósitos adicionales de análisis de la compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la educación superior. En su primera fase (2004-2007), Tuning se identifica como una red de comunidades de académicos y estudiantes interconectadas que reflexiona, debate, elabora instrumentos y comparte resultados. Promueve, además, la identificación e intercambio de información con la finalidad de mejorar la colaboración interinstitucional para el desarrollo de la calidad, la efectividad y la transparencia de las titulaciones y los programas de estudio (Beneitone et al., 2007). Como metodología, Tuning favorece la construcción de titulaciones compatibles, programas de estudios comparables con relevancia social y el reconocimiento de las trayectorias estudiantiles, además de enfatizar la calidad y excelencia educativas preservando la diversidad que deriva de las tradiciones ancestrales de los países. En su segunda fase (2011-2013), propone, en primera instancia, contribuir a la construcción de un Espacio de Educación Superior en América Latina a través de la elaboración de metas-perfiles y perfiles en las 15 áreas temáticas de

su interés —Administración, Agronomía, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Física, Geología, Historia, Informática, Ingeniería Civil, Matemáticas, Medicina, Psicología y Química—. En segundo término, incide en reflexionar sobre los escenarios futuros que derivarán de las nuevas para las nuevas profesiones, además de promover la construcción de estrategias metodológicas para desarrollar y evaluar la formación por competencias. Por último, incentiva el diseño de un sistema de créditos académicos de referencia (CLAR - Crédito Latinoamericano de Referencia), que facilite el reconocimiento de estudios en América Latina, articulándolos desde una perspectiva regional que pueda vincularse a sistemas de otras regiones (Villa et al., 2013).

Para afianzar la construcción del Espacio de Educación Superior, Tuning, propone el Modelo de Innovación Social Universitaria Responsable (ISUR), basado en un funcionamiento integral y coherente de las tareas, funciones y actividades universitarias, y dirigido a aquellas IES cuya misión y visión esté vinculada con una actuación social que incluya la rendición de cuentas —ante la sociedad y ante las propias IES— del funcionamiento transparente, la orientación social, la ayuda y la transformación del entorno en que están ubicadas, con el propósito de colaborar en la transformación local, nacional e internacional de la sociedad en su conjunto. El ISUR considera a la docencia, la investigación, la gestión/administración y la extensión o proyección social como criterios para identificar las acciones de las universidades, en función de su carácter y orientación. Los criterios que integra el modelo se dividen en seis dimensiones: curricular y pedagógica, dimensión organizativa, medio ambiente, internacionalización, investigación y relación con el entorno [v. figura 2]. Así mismo, el ISUR recoge de forma cuantitativa los criterios, dimensiones y ámbitos específicos de cada entidad académica, mismos que reflejan sus fortalezas y debilidades. La parte cualitativa del ISUR recoge y valida evidencias y prácticas innovadoras. De este modo, el ISUR, describe a la universidad como una organización llamada a dar cuenta de su misión social de cambio y transformación a la sociedad. En principio, la dimensión curricular y pedagógica refiere a una propuesta formativa pertinente y de calidad académica y social,

enmarcada en el proyecto educativo institucional que promueve la formación integral, profesional y ciudadana —ser, saber, saber hacer y saber convivir—. La dimensión organizacional se enfoca en la gestión y transformación de la institución desde la misión, visión, políticas, estrategias, planes, programas, estructura organizacional, procesos, impactos, y cultura organizacional que faciliten la innovación social responsable. Por su parte, la dimensión de investigación, desarrollo e innovación describe la implementación y los aportes de la investigación y el desarrollo hacia la innovación social y la mejora de los procesos y soluciones a los grandes problemas vinculados al desarrollo de la sociedad en la que está inmersa.

Figura 2. Elementos de la Innovación Social Universitaria Responsable.



Fuente: Elaboración propia, basada en Villa et al., 2013.

La dimensión de relación con el entorno refiere al vínculo establecido por las IES con el resto de la sociedad a través de instituciones —culturales, sociales, económicas, educativas— y comunidades. Por último, la dimensión ambiental de la ISUR se define como la capacidad de la universidad de asumir el rol que le corresponde en el sistema socio-ambiental desde el diseño de políticas de formación y gestión con visión de desarrollo sustentable.

En resumen, el Proyecto Tuning, aborda la importancia de evidenciar el funcionamiento integral y coherente de las tareas, funciones y actividades

universitarias; además de establecer procesos comparativos entre las IES en pro de incentivar su competitividad.

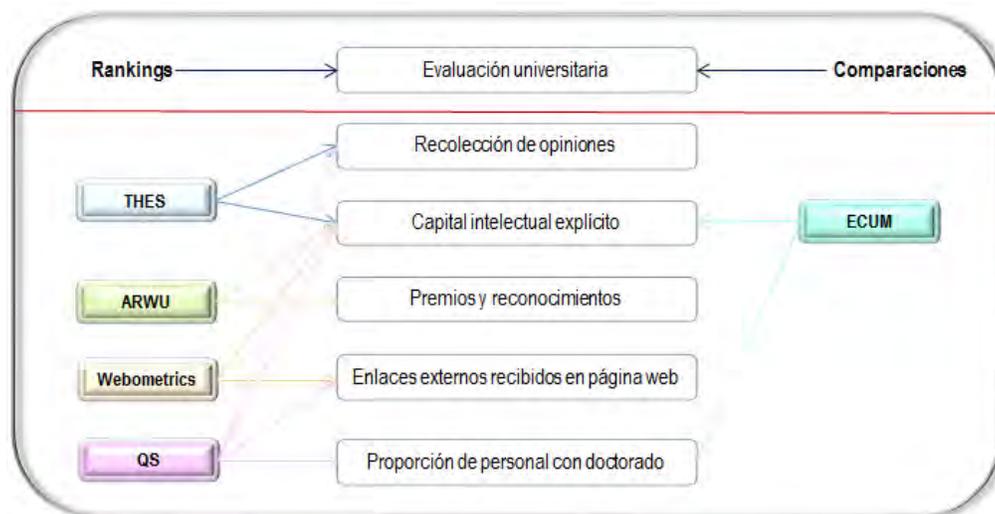
1.3 LOS MODELOS DE EVALUACIÓN DE LAS UNIVERSIDADES A NIVEL GLOBAL

Para efectos del presente trabajo se entenderá por modelo *la simplificación de la parte del mundo real que está representando* (Robinson, 2010), es decir, la representación de fenómenos y situaciones reales para la comprensión del entorno. Un modelo sería, entonces, una simplificación de la realidad, consistente con el conocimiento científico, representado por analogías para facilitar la comprensión del entorno con el fin de comprobar supuestos. Así mismo, se entenderá a la evaluación organizacional como un proceso de análisis para mostrar el funcionamiento y la estructura de una organización (Lusthaus, Adrien, Anderson, Carden & Montalván, 2002). La evaluación de la universidad se encuentra ejecutada a partir de procesos para identificar los fines organizacionales y mostrar la pertinencia del trabajo realizado, de forma que el reconocimiento de los elementos y los procesos organizacionales permita conocer, así como entender el funcionamiento y la estructura de la organización (Lusthaus & Rojas, 2013).

La promoción de la evaluación universitaria desde los organismos internacionales y los procesos de Bolonia y Tuning, repercute en la necesidad de modelos o *rankings* evaluativos de corte internacional, mismos que, en su mayoría, se desarrollan y ejecutan por organismos externos a las organizaciones universitarias. Modelos cuyos objetivos se enfocan en los análisis comparativos interuniversitarios y en la evaluación de su nivel de competitividad internacional. Cada uno de ellos — THES, ARWU, WEBOMETRICS, QS, y ECUM— cuenta diferentes ponderaciones, población de estudio y objetivos de información, por lo que la medición de las actividades universitarias resulta también diferente aun cuando coincidan en considerar a la evaluación de los productos de conocimiento explícito como una herramienta sustantiva para determinar la competitividad organizacional de las IES [v. figura 3]

Cabe señalar que los modelos de evaluación internacional, adicionalmente, confieren mayor énfasis a la producción de activos de conocimiento en ciencias naturales, medicina e ingeniería; y, por consiguiente, enfatizan con menor intensidad a las ciencias sociales y las humanidades, por lo que no puede afirmarse que consideren los roles y funciones de la universidad en su conjunto.

Figura 3. Coincidencias entre los rankings y la comparación de universidades.



Fuente: Elaboración propia, basada en Baty (2013), Shanghai Ranking (2014), QS University Ranking (2015), Ordorika et al. (2014).

1.3.1 EL RANKING TIMES HIGHER EDUCATION (THES)

Desde el año 2004 el *Times Higher Education Supplement* (THES) publica los *World University Rankings*, contruidos a partir de encuestas de opinión a empresarios y académicos basadas en el método reputacional, es decir, en la emisión de puntos de vista sobre la reputación de las universidades (THES, 2009, 2014). La segunda parte del ranking se despliega con base en indicadores estructurales y de desempeño, formación profesional, capacidad de investigación, y presencia de académicos y estudiantes extranjeros. A partir del año 2011, se incluyó el panorama internacional de los estudiantes, administrativos e investigadores. El THES toma en

cuenta el volumen producido, la cantidad de ingresos e indicadores bibliométricos para medir la influencia de investigación; los provenientes de la industria sirven de indicador para medir la innovación desarrollada en la universidad y, finalmente, la enseñanza se mide a través del ambiente de aprendizaje [v. cuadro 2]. La metodología excluye de la clasificación a cualquier institución que publique menos de 200 artículos al año (Shehatta & Mahmood, 2016).

Cuadro 2. Comparación de indicadores del THES.

No.	Indicadores 2004 - 2009	Ponderación	Indicadores 2011 - 2014	Ponderación
1	Reputación de las universidades según académicos	40%	Enseñanza: ambiente de aprendizaje	30%
2	Reputación según empresarios	10%	Investigación: volumen, ingresos y reputación	30%
3	Proporción de estudiantes entre planta académica de instituciones	20%	Citas: influencia de la investigación	30%
4	Proporción de citas a los artículos en revistas indexadas entre planta académica	20%	Ingresos industria: la innovación	2.5%
5	Proporción de estudiantes extranjeros	5%	Panorama internacional: personal, investigación, estudiantes	7.5%
6	Proporción de académicos extranjeros	5%		

Fuente: Elaboración propia basada en Times Higher Education Supplement (THES) (2009, 2014).

El *Times Higher Education Supplement*, durante el periodo 2004–2009, utilizó indicadores estructurales de desempeño, de formación profesional, de capacidad de investigación y de presencia de académicos y estudiantes extranjeros. Entre 2011 y 2014, la metodología incluye: a) panorama internacional: gente, investigación —7,5%—; b) investigación: volumen, ingresos, reputación —30%—; c) citas: influencia de investigación —30%—; d) ingresos de la industria: innovación —2,5%—; e) enseñanza: ambiente de aprendizaje —30 %— (THES, 2014). Adicionalmente, en otros años, el THES posiciona en los primeros puestos de su clasificación a universidades anglosajonas y europeas, al dar mayor peso a indicadores de investigación y a la inversión estatal en la economía del conocimiento (Dgei, 2009; Baty, 2013). De acuerdo a ello, sus indicadores excluyen a gran parte de las universidades latinoamericanas, dado que sus requisitos de inversión se centran en el desarrollo de la investigación, la matrícula estudiantil y los productos de investigación.

1.3.2 RANKING ACADÉMICO DE LAS UNIVERSIDADES DEL MUNDO (ARWU)

Publicado por primera vez en junio de 2003 por el Centro de las Universidades de Clase Mundial (*Center for World-Class Universities*, CWCU) de la Escuela Superior de Educación de la Universidad Jiao Tong (Shanghái, China) el *Ranking Académico de las Universidades del Mundo* (*Academic Ranking of World Universities*, ARWU) nace con el objetivo de conocer el posicionamiento de las universidades de China respecto a las anglosajonas (Shanghai Ranking, 2014). Se trata de un ranking genérico para todas las entidades académicas, actualizado con periodicidad anual que, desde el año 2007 se estructura por áreas del conocimiento (ARWU-Filed): ciencias naturales, matemáticas, ingeniería, tecnología, ciencias de computación, ciencias de la vida, agricultura, medicina clínica, farmacia y ciencias sociales. A partir de 2009, incluye el ranking académico por materias (ARWU-Subject): física, química, economía y negocios. También, desde 2009, se hace cargo de su publicación y su registro la Consultora Ranking de Shanghái (Shanghai Ranking Consultancy), organización independiente, no subordinada a ninguna IES o agencia gubernamental, encargada de analizar la información en materia educativa. La metodología del ARWU selecciona a IES poseedoras de premios Nobel — profesores o alumnos— y medallas Fields. Se trata de Investigadores altamente citados, con artículos publicados en *Nature* o *Science* durante los últimos diez años; el número de artículos indexados por *Science Citation Index - Expanded* (SCIE) y *Social Science Citation Index* (SSCI), muestra el rendimiento académico per cápita de la institución. El ARWU asigna a sus indicadores un código (Alumni, Award, Hici, N&S, PUB y PCP) que pondera con un valor máximo de 100 a la mejor universidad; para el resto de las instituciones el indicador se calcula como un porcentaje proporcional de ese valor máximo [v. cuadro 3], a excepción de las dedicadas a Humanidades y Ciencias Sociales, que no consideran el criterio N&S, por lo que su valor se redistribuye entre los demás indicadores de forma proporcional (Cai – Liu, 2013; Liu & Liu, 2016). El ARWU es frecuentemente utilizado en las universidades chinas como punto de partida para el análisis de sus competencias organizacionales, dado que permite determinar las fortalezas y debilidades de la

educación superior del país, a partir de las cuales es posible establecer las reformas necesarias para alcanzar la competitividad a nivel mundial.

Cuadro 3. Criterios, indicadores y ponderación del ARWU

Criterio	Indicador	Definición Método estadístico	Código	Ponderación
Calidad de la docencia	Antiguos alumnos con premios Nobel y medallas Fields	Número total de los alumnos que han obtenido el título en una institución determinada. Por cada diez años de antigüedad se reduce un 10%.	Alumni	10%
Calidad del profesorado	Profesores con premios Nobel y medallas Fields	Asignación de valores de acuerdo a los períodos en los que se han concedido los premios. Por cada diez años de antigüedad se reduce un 10%.	Award	20%
	Investigadores con alto índice de citación en diversas materias	Seleccionados por Thompson Reuters	HiCi	20%
Producción investigador	Artículos publicados en Nature & Science	2009 – 2013: valor del 100% a la afiliación del autor principal; 50% para la afiliación del primer autor; 25% para la afiliación del siguiente autor y, 10%, para las afiliaciones del resto de los autores.	N&S	20%
	Artículos indexados e Science Citation Index – Expanded y Social Science Citation Index	Número de documentos indexados el último año (2013). Valor doble para artículos indexados en SSCI.	PUB	20%
Rendimiento per cápita	Rendimiento académico per cápita de una institución	Cinco indicadores anteriores combinados y dividiéndolos entre el número de profesores a tiempo completo	PCP	10%

Fuente: Elaboración propia basada en Shanghai Ranking (2014).

1.3.3 RANKING WEB DE UNIVERSIDADES (WEBOMETRICS)

El Laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de investigaciones Científicas, (CSIC, España), publica desde 2004 dos ediciones anuales del Ranking Web de universidades y centros de investigación (Ranking Web, 2014). El ranking toma en cuenta el volumen de contenidos publicados en la web, así como la visibilidad e impacto de los mismos de acuerdo a los enlaces externos que apuntan hacia sus portales web. Los vínculos no incluyen citas bibliográficas, participación e impacto de terceros en las actividades universitarias. Esta metodología incluye el indicador E/PW —E=enlaces y PW=páginas web—, que utiliza una proporción 1:1 entre publicaciones y contenidos en la web, así como indicadores de impacto medidos por el número de enlaces externos recibidos —visibilidad web) — (Aguillo, Maldonado y Rodríguez, 2003; Aguillo, Ortega & Fernández, 2008). Involucra dos indicadores: visibilidad y actividad, el primero de los cuales incluye impacto de

contenidos, visibilidad institucional, rendimiento académico, valor de la información y utilidad de los servicios, cuantificados por los enlaces entrantes de terceros que recibe el dominio web universitario (Ortega & Aguillo, 2009; Aguillo & Ortega, 2010). El indicador de actividad incluye presencia, apertura y excelencia. La presencia cuenta las páginas web, páginas estáticas y dinámicas y los archivos ricos; la apertura se encuentra determinada por el número total de ficheros ricos —pdf, doc., docx, ppt) — publicado en sitios web, y, la excelencia, identifica la cantidad de artículos comprendidos entre el 10% con mayor cantidad de citas de sus respectivas disciplinas científicas (Aguillo, 2012; Aguillo & Orduña, 2013) [v. cuadro 4]. Aunque el Ranking estima la presencia web como un indicador del compromiso de los profesores con sus estudiantes, no evalúa al capital intelectual ni la gestión del conocimiento como parte fundamental del desempeño organizacional. El Ranking Web incluye universidades, colegios comunitarios, seminarios teológicos y otras instituciones de tercer nivel, lo que pone de manifiesto la importancia de la gestión del conocimiento en todas las áreas, ya que el modelo muestra la evaluación de las organizaciones educativas en general. Sin embargo, la carencia de clasificación institucional dificulta la identificación de las características específicas de la universidad a la hora establecer comparaciones para determinar su competitividad en el cúmulo de las organizaciones educativas.

Cuadro 4. Indicadores de actividad, presencia, visibilidad e impacto de Webometrics

Indicador	Sub-indicador	Definición	Ponderación
Visibilidad (50%)	Impacto	Evalúa: calidad de los contenidos, prestigio institucional, rendimiento académico, valor de la información y utilidad de los servicios.	Enlaces entrantes que recibe el dominio web universitario de terceros.
	Visibilidad	Los enlaces y dominio enlazantes se obtienen de Majestic SEO y Ahrefs. El máximo valor de los resultados normalizados entre los proveedores es el indicador de impacto.	Producto de la raíz cuadrada del número total de vínculos recibidos por el número de dominios distintos.
Actividad (50%)	Presencia (1/3)	Número total de páginas web alojadas en el dominio web principal (incluyendo todos los subdominios y directorios) de la universidad obtenidos de Google.	Páginas web, páginas estáticas y dinámicas y archivos ricos
	Apertura (1/3)	Repositorios institucionales de investigación. Obtiene la información de publicaciones entre 2008 y 2012 desde Google Scholar.	Ficheros ricos publicados en el sitio web.
	Excelencia (1/3)	Trabajos académicos publicados en revistas internacionales de alto impacto, obtenido de Grupo SCImago	Artículos comprendidos entre el 10% más citados de sus respectivas disciplinas científicas.

Fuente: Elaboración propia basada en Ranking Web (Webometrics) (2014).

1.3.4 EL ESTUDIO COMPARATIVO DE UNIVERSIDADES MEXICANAS (ECUM)

El ECUM sistematiza, recopila y ordena la información obtenida de fuentes oficiales y de las bases de datos de más de 2 mil 800 entidades, incluyendo IES —públicas y privadas—, centros de investigación, instituciones de salud, dependencias gubernamentales y otros organismos sociales o privados. El ECUM se encuentra dividido en cinco secciones, mismas que se encuentran descritas en el cuadro 5.

Cuadro 5. Distribución del ECUM por secciones.

ECUM				
Sección 1: Datos institucionales				
Docentes [Perfil del personal docente]	Matrícula [Estudiantes inscritos en programas de educación superior]	Programas académicos [Programas de educación superior]	Financiamiento [Subsidio otorgado a las instituciones públicas]	
Sección 2: Investigación				
SNI Académicos del Sistema Nacional de Investigadores	PROMEP Cuerpos académicos participantes en el Programa de Mejoramiento del Profesorado	ISI Documentos y artículos indexados en la Base México ISI <i>Thomson Web of Knowledge</i>	SCOPUS Documentos y artículos indexados en la Base México SCOPUS	CLASE y PERIÓDICA Documentos y artículos indexados en la Base México CLASE y PERIÓDICA
Sección 3: Patentes				
Patentes de invención registradas en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industria				
Sección 4: Revistas				
Bases de datos de revistas nacionales. Catálogo LATINDEX e Índice CONACYT				
Sección 5: Docencia				
Docencia Docentes y programas académicos evaluados por CIEES y acreditados por COPAES y PNPC	CIEES Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior	COPAES Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C.	PNPC Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del Conacyt	

Fuente. Elaboración propia, basada en Ordorika (2014); Márquez et al. (2009); Ordorika et al. (2008).

La actualización anual del ECUM, cuyos datos pueden consultarse públicamente en línea, proporciona a instituciones, académicos, especialistas y público en general elementos de conocimiento para la comprensión del desempeño de dichas instituciones (Ordorika et, al., 2009; Márquez, A. 2010). Adicionalmente, colabora en el diseño y la puesta en práctica de políticas institucionales tendentes a la definición de estrategias y cursos de acción para mejorar resultados. A su vez, el Explorador de Datos del Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas (Execum) es la herramienta que permite el acceso a los datos del ECUM, mediante

distintas formas de consulta de datos y opciones para generar reportes de resultados (Ordorika, Rodríguez y Montes, 2013) que, a su vez es utilizado por diversos autores para el desarrollo de trabajos empíricos y teóricos (Resédiz, Sánchez, Sánchez y García, 2010; Vázquez, 2012; Lloyd, Ordorika y Martínez, 2013; entre otros). El Execum —que cubre el periodo 2007-2013—, presenta los datos sin ponderación; tampoco presenta indicadores, sino que permite al usuario establecer relaciones entre rubros y construir sus propios indicadores a partir de sus necesidades específicas y de la perspectiva de análisis seleccionada. No establece, igualmente, indicadores de medición con propósitos comparativos entre organizaciones. Sin embargo, aunque es posible identificar los activos de conocimiento organizacional tal como el capital intelectual, muestra índices de gestión del conocimiento como base del trabajo académico de la universidad.

1.3.5 QS WORLD UNIVERSITY RANKING

Emitido a partir del año 2004, considera a más de 3 mil universidades en su clasificación, de las que las 400 con mayor puntuación clasifican de forma individual, mientras que el resto lo hace por grupos. El QS utiliza seis indicadores de desempeño: reputación académica, reputación del empleador, relación docente / alumno, citas de investigación por artículo, proporción de profesores y proporción de estudiantes internacionales (QS University World Ranking, 2015a). En el año 2011 comenzó a emitirse el *QS University Ranking Latino América* (QS University Ranking, 2015b), mismo que clasifica a las 300 mejores universidades de la región a partir de 7 indicadores: reputación académica, reputación del empleador, relación docente / estudiante, citas por artículo, documentos publicados por profesores, proporción de personal con un doctorado e impacto web, todos ellos ponderados [v. cuadro 6].

La evaluación de la reputación académica se efectúa a través de una encuesta de percepción a los académicos sobre las universidades que, a su criterio, llevan a cabo un mejor trabajo en su propio campo de especialización académica. La reputación del empleador reconoce las perspectivas de los empleadores de

posgrado por medio de la identificación de las instituciones de donde provienen los graduados a los que se prefiere contratar. La relación profesor / estudiante evalúa el número de miembros del personal académico de tiempo completo que trabajan en la institución, en relación con el número de matrícula estudiantes de tiempo completo, lo que permite tener una idea del compromiso de la institución con la enseñanza y el apoyo a los estudiantes. Las citas por artículo se evalúan con base en Scopus y reflejan el impacto de la investigación a través del promedio de citas por artículo publicado. Los documentos publicados por profesores indican el número de artículos de investigación publicados por cada miembro de la facultad en cualquier idioma, siempre y cuando el resumen esté disponible en inglés (Zhang & Worthington, 2017). La proporción de personal con título de doctorado se toma como un punto de referencia significativo para las universidades de la región y, finalmente, el impacto web evalúa la presencia en línea de la universidad a través de la clasificación WEBOMETRICS. Así, el Ranking evidencia la comparación entre las macro-universidades con organizaciones universitarias relativamente pequeñas, lo que puede generar inconsistencias en la evaluación de la competitividad universitaria.

Cuadro 6. Criterios, ponderación e indicador del QS Ranking.

Criterio	Ponderación	Método de evaluación
Reputación académica	30%	Encuesta académicos.
Reputación del empleador	20%	Perspectiva de los empleados de posgrado.
Relación profesor / estudiante	10%	Nº de académicos de tiempo completo / Nº de estudiantes.
Citas por artículo	10%	Promedio de citas por artículo publicado.
Documentos publicados por profesores	10%	Número de artículos publicados por cada miembro de la facultad.
Proporción de personal con un doctorado	10%	Porcentaje de miembros de la facultad que tienen doctorado o equivalente.
Impacto en el sitio web	10%	Número de enlaces en la página web.

Fuente: Elaboración propia con base en QS University Ranking: Latin América (2015).

En síntesis, los modelos internacionales deben entenderse como parámetros de interpretación para la evaluación universitaria en los rubros de conocimiento explícito, propiedad de la organización y educación del personal. Tales parámetros —cuantificados con indicadores entre el 10% y el 20% del total de criterios a evaluar

en la organización universitaria— denotan la importancia de las representaciones de conocimiento explícito para la internacionalización de dicha organización.

2. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

El análisis de la Gestión del Conocimiento parte de la Teoría de las Contingencias de la Administración (TCA), misma que permite identificar el conocimiento como un factor interno de la organización y, al gobierno y los organismos internacionales, como factores externos con injerencia en la misma. Por su parte, el estudio del conocimiento consiste en entrelazar la Teoría de Creación del Conocimiento, la gestión del conocimiento y la Teoría de Recursos y Capacidades de la Organización, para establecer al conocimiento como un recurso organizacional que funge como producto de entrada y salida en el proceso de gestión del conocimiento desarrollado por la organización como base de las funciones que efectúa. Adicionalmente, de acuerdo al análisis teórico-conceptual es posible identificar metodologías para el estudio de la organización compleja y su ambiente externo, lo que permite determinar que el sistema complejo organizacional debe ser estudiado mediante objetos de estudio contruidos propiamente para la observación de la organización, por lo que la construcción del objeto de estudio complejo implica considerar los elementos que conforman la organización a analizar.

2.1 APROXIMACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Para aproximarse teóricamente al objeto de estudio de la presente investigación se parte de la Teoría de las Contingencias de la Administración, de la que se reconoce el postulado *si-entonces* como la crisis inesperada que ocurre en las operaciones diarias de la organización; igualmente, se identifican los factores contingentes de la organización como internos —el conocimiento y las personas—y externos —gobierno, competidores y organismos internacionales—, entendiend que se considera al conocimiento como un factor interno capaz de producir competitividad. Dicha teoría se relaciona con la Teoría de Creación de Conocimiento en función del proceso que se desarrolla para este fin en la organización e, igualmente, aparece ligada a la gestión del conocimiento como proceso continuo y dinámico que involucra procesos particulares para desarrollar conocimiento organizacional. Así mismo, se adhiere al estudio de la organización que crea conocimiento y a la Teoría

de Sistemas Complejos Organizacionales a partir de la interrelación de los elementos internos y los factores externos, lo que produce alteraciones o contingencias organizacionales. Y por último, se vincula con la Teoría de Recursos y Capacidades de la Organización al caracterizar al capital intelectual como resultado de los procesos organizacionales. Lo anterior, en un contexto de reconocimiento de los procesos particulares de gestión del conocimiento en la universidad —creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso— como fundamentales para las funciones universitarias; y de los elementos del capital intelectual —capital humano, estructural y relacional— como resultado de los procesos de gestión internos de la universidad; por último, de la evaluación como un proceso para determinar las actividades y establecer el funcionamiento de la organización universitaria.

2.1.1 TEORÍA DE LAS CONTINGENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

La administración organizacional incluye acciones, órdenes ejecutivas, objetivos, políticas y procedimientos, además de adherir la toma de decisiones, evaluación y planeación del trabajo junto a la asignación de recursos y el talento de los administradores. La conjunción de todos estos factores demuestra, de acuerdo a la TCA, que la falta de relación entre la estructura organizacional de la empresa y su estrategia organizacional desemboca en la ineficiencia (Chandler, 1962), lo que se reconoce como el postulado *si – entonces*, que vertebra el análisis de las contingencias organizacionales. Al respecto, numerosas investigaciones, tanto teóricas como empíricas, confirman la relación entre la TCA y los elementos de la organización: áreas, ambiente, estructura, tecnología, recursos y capacidades, entrenamiento, personalidad y habilidades de los individuos, cultura y diseño organizacional, liderazgo, experiencia y valores personales, información, complejidad, motivación y, evidentemente, el conocimiento [v. cuadro 7].

Cuadro 7. Aportes de la Teoría de las Contingencias

Autor	Ambiente	Estructura organizacional	Tecnología	Recursos y capacidades	Entrenamiento	Personalidad	Habilidades personales	Cultura organizacional	Diseño estructural	Liderazgo	Experiencia	Valores	Información	Complejidad	Motivación	Conocimiento
Chandler, 1962	x	x	x	x	x	x	x									
Fiedler, Mitchell & Triandis, 1971								x								
Child, 1972	x	x							x							
Mitchel, 1970										x						
Fiedler, 1972					x						x					
Khandwalla, 1972	x	x	x		x		x					x	x			
Van de Ven & Delbecq, 1974		x														
Fiedler & Mahar, 1979										x						
Mintzberg, 1979		x												x		
Khandwalla, 1983														x		
Fiedler & Chemers, 1985		x													x	
Lawrence & Lorsch, 1987	x	x													x	
Fiedler, 1996										x						
Levinthal, 1997	x	x														
Bond & Eiedler, 1999								x		x		x				
Birkinshaw, 2002		x														x
Van de Ven et.al., 2013	x	x														
Wry et.al., 2013	x													x		
Qui & Donaldson, 2010		x						x	x							

Fuente: Elaboración propia basada en los autores mencionados en el cuadro.

Chandler (1962), define las contingencias como crisis inesperadas que ocurren como parte de las operaciones diarias de la organización y, a partir de dicha definición, Donaldson (2001), las describe como cualquier variable que modera el efecto de una característica organizacional sobre la efectividad organizacional. De acuerdo a ello, la variable de contingencia produce un ajuste en la estructura de la organización —adopción de una nueva estructura— que afecta positivamente a su rendimiento, independientemente del tipo de contingencia de que se trate: influencia del ambiente; correspondencia entre la situación, los recursos, la estrategia y la predictibilidad del entorno; adecuación sistemática a las condiciones ambientales y el factor humano¹ de la organización (Chandler, 1962; Burns & Stalker, 1966; Woodward, 1965; Dill, 1958; Lawrence & Lorsch, 1987; Galbraith, 1973). Mintzberg (1979), por su parte, se enfoca en los factores de contingencia de la organización, la complejidad del sistema y el sistema automatizado; también trata la complejidad y el dinamismo del medio ambiente que rodea a la organización.

Alineándose con la TCA, algunas investigaciones se han ocupado de la variación organizacional derivada de condiciones medioambientales (Van de Ven, Ganco & Hinings, 2013) o de tecnología y tamaño (Child, 1972); otros autores consideran el dinamismo social y tecnológico como fuentes de incertidumbre (Khandwalla, 1972); y, un tercer grupo, se enfoca en la relación existente entre entorno y rendimiento de modo acorde a las condiciones del entorno, la evolución de capacidades y desarrollo de características internas de la organización o las variables de complejidad: predictibilidad (Lawrence & Lorsch, 1987); comprensibilidad, predictibilidad, diversidad del trabajo y velocidad de reacción para analizar la coherencia interna de la organización y el entorno (Galbraith, 1973). Por su parte, Birkinshaw et al. (2002), reconoce en el conocimiento de la organización una variable de contingencia relacionada con su estructura y rendimiento, mientras Wry, Cobb & Aldrich (2013), se enfocan en el ambiente externo de la organización y, Skinner (1979 c), vincula la complejidad derivada de la demanda de competencia con el comportamiento

¹Para Lawrence & Lorsch (1987) el factor humano se encuentra influido por el sistema de recompensas, el cumplimiento de normas y objetivos de la empresa, así como por sistemas de promoción implementados en la organización.

organizacional aprendido que opera sobre el entorno externo para provocar cambios en el ambiente.

El estudio de la organización universitaria desde la TCA parte de la definición de la contingencia como una crisis producida por factores externos e internos en una estructura organizacional cuya multiplicidad de funciones permite describirla como compleja. Así mismo, se considera al conocimiento científico y tecnológico producido por la universidad como un factor contingente interno cuyo rendimiento en productos se relaciona con la estructura organizacional y con la influencia que el ambiente externo —vinculación con entidades públicas, privadas, gubernamentales, entre otras— ejerce sobre ella. En resumen, para efectos del presente trabajo, cuyo objeto de estudio es la gestión del conocimiento de la organización universitaria, el conocimiento —y su relación con los resultados organizacionales de él derivados y con los requerimientos del entorno externo— es una variable de contingencia. Por lo que respecta a la evaluación organizacional de la universidad, debe desarrollarse en relación al contexto de estructura compleja que caracteriza a las instituciones universitarias, al estudio de recursos como el conocimiento, al factor humano y a la estrategia de administración de recursos. Ello, como un modo de vincular los requerimientos del entorno externo con el comportamiento organizacional para determinar la competitividad —factor contingente interno— de la organización universitaria. Recapitulando sobre lo expuesto, es posible concluir que la TCA promueve el análisis del ambiente externo e interno de la organización universitaria, su complejidad, el estudio del conocimiento organizacional, la relación de recursos y la gestión del conocimiento, elementos que interactúan en el desarrollo de las actividades organizacionales.

De acuerdo a este enfoque, el estudio de la gestión del conocimiento es fundamental en el desarrollo de los procesos de adquisición, conversión, aplicación y protección del conocimiento, debido a la importancia de este último en la competitividad organizacional (Wry et al., 2013; Gold, Malhotra & Segars, 2001; Sveiby, 1997; Manohar Singh & Gupta, 2014).

2.1.2 TEORÍA DE CREACIÓN DE CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL

El conocimiento es el resultado de la acción combinada de estructuras de la mente, inicialmente dadas con procesos de maduración e interacción con el entorno (Chomsky, 1972). Ello, como parte de la percepción del individuo con los eventos que suceden a su alrededor y de su interacción con el entorno en que éstos se desarrollan. De este modo, el conocimiento organizacional se genera como parte del desarrollo de rutinas que realizan las personas que trabajan en la organización, lo que produce creación de valor. En este contexto, la Teoría de Creación de Conocimiento nace de la tipificación del mismo, perfeccionado por Polanyi (1967), a través de las definiciones de conocimiento explícito² y tácito³.

En el campo de la administración, los seguidores de Polanyi (1967), describen el conocimiento tácito como personal o de la comunidad, difícil de expresar y práctico, que se origina en acciones, experiencia y participación en contextos específicos, representado en sentidos, ideas, experiencias, destrezas, habilidades motrices, costumbres, valores, creencias, historia, percepción individual, experiencias físicas, intuición, reglas prácticas generales y destreza cognitiva para resolver problemas (von Krogh, Ichijo, & Nonaka, 2001; Choo, 1999; Davenport, 2000, entre otros). Adicionalmente, desde la Teoría de la Administración, se identifica al conocimiento explícito como objetivo, racional, articulado, generalizado en relación a los hechos, independiente de las personas, capaz de subsistir en la organización, fácilmente transmisible y representado a través de palabras, números, fórmulas, enunciados, imágenes, libros, manuales y procedimientos, entre otros medios (Sveiby, 1997; Brooking, 1997; Alavi & Leidner, 2001). De lo hasta ahora expuesto, se asume la necesidad de identificar el conocimiento como un recurso esencial de la organización que las personas y grupos poseen, comparten, transfieren, adquieren, pierden y recuperan. Adicionalmente, su transformación y

²Polanyi (1967) al identificar los tipos de conocimiento existente determina que el conocimiento explícito puede ser codificado y escrito.

³Por otra parte Polanyi (1967) indica que el conocimiento tácito se asocia con habilidades y la experiencia de las personas.

distribución como producto⁴ favorece la creación de valor en la organización (Davenport, 2000; Ebberts & Wijnberg, 2009). Por el contrario, otros autores, indican que el conocimiento explícito incluye creencias, compromisos, posturas, perspectivas o intención particular, es decir, acción; además, al depender de contextos específicos se convierte en relacional. En otros términos, el conocimiento es un recurso que crece cuando se intercambia y, debido a la interacción de las personas y la organización con el entorno, se transforma constantemente. Igualmente, se orienta hacia la acción y es soportado por las reglas que mantiene la organización para su adecuado funcionamiento (Nonaka & Takeuchi, 1995; Sveiby, 1997). Integrado al estudio de la organización, el conocimiento resulta esencial debido a que las entidades dirigen su mirada hacia las personas, sus saberes y sus hechos como integrantes de la organización. Nonaka (1994), por su parte, refiere a que el conocimiento se crea por la interacción entre los conocimientos tácito y explícito, identificando al primero como personal y, al segundo, como impersonal, manifestado en palabras y números.

De acuerdo a la Teoría de Creación de Conocimiento Organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995) la organización cuenta con las capacidades de crear y difundir nuevos conocimientos en la organización, desarrollar colaboración con clientes, proveedores y agencias del gobierno e impulsar la competitividad. A su vez, el modelo de creación de conocimiento organizacional parte de la idea de que la organización crea y procesa conocimiento a partir de recursos organizacionales, capacidades, aptitudes, habilidades y activos estratégicos, como fuente de competitividad (Nonaka & Takeuchi, 1995; Wang, Noe & Wang, 2014; Kusunoki, Notiaka & Nagata, 1998), debido a lo cual la formulación de la estrategia de la organización se está moviendo de los activos tangibles hacia los intangibles. El modelo de creación del conocimiento explica que éste se genera a través de la espiral de conocimiento, como un proceso social entre individuos, y mediante cuatro formas de conversión: de tácito a tácito o socialización; de tácito a explícito o

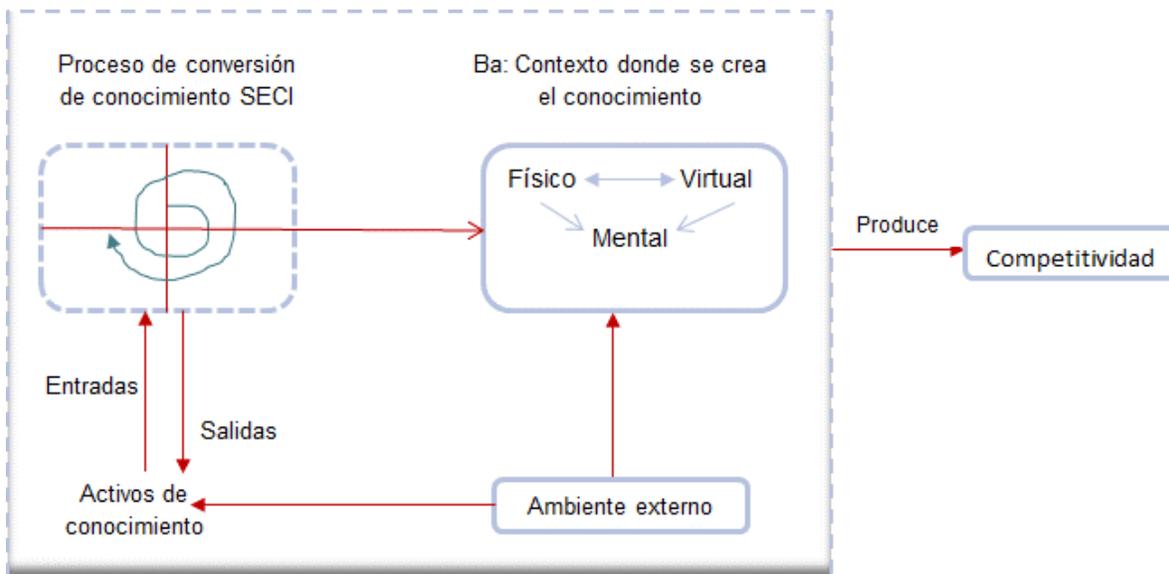
⁴El conocimiento tácito convertido en explícito es considerado producto por Davenport (2000) al identificar que proporciona valor a la organización.

exteriorización; de explícito a explícito o combinación y, de explícito a tácito o interiorización (Nonaka, Umemoto & Senoo, 1996; Wang et al., 2014), por lo que es posible afirmar que la generación de conocimiento puede ser individual, grupal u organizacional.

Adicionalmente, la creación de conocimiento requiere de un contexto (Ba) o espacio compartido para establecer relaciones emergentes; éste puede ser físico —como el aula, por ejemplo— virtual o mental —experiencias compartidas, ideas, ideales o cualquier combinación de ellos—. Nonaka et al. (1996), reconocen que el uso de activos de conocimiento fomenta en la organización la creación de nuevo conocimiento a través del proceso SECI que toma lugar en el contexto (Ba), y en el que cada nuevo conocimiento creado se convierte, a su vez, en la base de una nueva espiral de creación de conocimiento; Consideran, así mismo, que el ambiente externo es un factor sustantivo para la creación del conocimiento necesario para competir en la industria (Nonaka, von Krogh & Voelpel, 2006; Nonaka & Toyama, 2003; Nonaka, Toyama & Konno, 2000). A lo expuesto, Nonaka & Konno (1998), añaden el concepto de activos de conocimiento, es decir, los ingresos/entradas, salidas y moderadores del proceso de creación de conocimiento. En general, la creación de conocimiento incrementa los conocimientos requeridos para el desarrollo de las actividades organizacionales y crea valor para el beneficio de la empresa mediante la representación del capital intelectual (Nonaka and Toyama, 2007; Nonaka, 2005)

Por último, cabe señalar que el modelo de creación de conocimiento desarrollado por Nonaka y Takeuchi (1995) es frecuentemente aludido en investigaciones empíricas desarrolladas, entre las que pueden citarse las de Choo (1999); von Krogh et al. (2001); Barragán (2009); Martínez & Ruiz (2002); Erden, von Krogh & Nonaka (2008); Nonaka & von Krogh (2009); von Krogh, Nonaka & Rechsteiner (2012); Konno, Nonaka & Ogilvy (2014 a, b, c); Nonaka, Chia, Holt & Peltokorpi (2014), entre otros.

Figura 4. Interpretación de la Teoría de Creación de Conocimiento de la Organización



Fuente: Elaboración propia, basada en Nonaka & Takeuchi (1995), Nonaka & Konno (1998), Nonaka & Toyama (2003), Nonaka et al. (2006), Nonaka et al. (2000).

La Teoría de Creación de Conocimiento se une a la TCA al señalar al conocimiento como un producto capaz de proporcionar valor a la organización y, por ende, como un factor de contingencia. En relación a la universidad, por definición creadora de conocimiento, éste se identifica como producto de entrada y salida en el proceso organizacional y como capital intelectual de la entidad que, por otra parte, posee un contexto propicio para la creación de conocimiento, recibe la influencia del entorno externo y establece relaciones de competencia con organizaciones similares.

2.1.2.1 La gestión del conocimiento organizacional

Serenko & Bontis (2013), explican el surgimiento de la gestión del conocimiento como respuesta a la creciente presión sobre las organizaciones privadas y públicas para mejorar la eficiencia y eficacia de su uso. La GC parte de los postulados de Nonaka & Takeuchi (1995), de acuerdo a los cuales el conocimiento es un valioso recurso ubicado en los niveles individual y organizacional de las entidades cuya

existencia sólo puede ser evidenciada a través de procedimientos de gestión. Así, la GC se define como una disciplina en constante evolución que representa un campo académico atractivo y contribuye a la teoría administrativa desde una variedad de aportes prácticos y teóricos (Wiig, 1999; Serenko, Cox, Bontis & Booker, 2011). Desde esta óptica, son numerosos los trabajos que la describen como un conjunto de actividades que permiten a la empresa dotar de valor a los activos intangibles (Sveiby, 1997; Andreeva & Kianto, 2012; Hsu & Wuang, 2012). Adicionalmente, exponen que el uso eficiente de los conocimientos a través de los procesos de GC refuerza la competitividad mediante el uso efectivo de los activos y recursos de conocimiento con que cuenta la organización, con el propósito de apoyar las actividades operativas que responden a las demandas de un ambiente externo complejo (Chen & Liang, 2011).

La GC se define en forma disímil en función de los intereses y objetivos que persigue la organización; puede considerarse un proceso continuo y dinámico, compuesto de procesos particulares de aprendizaje organizacional y creación de conocimiento; a modo de estrategia organizacional, se describe como un sistema social que facilita las interrelaciones entre las personas que componen la organización; pero, también, como un proceso continuo, dinámico, que identifica y muestra el conocimiento; otros autores inciden en el desempeño organizacional del conocimiento como factor indispensable para el crecimiento competitivo de la organización (Chen & Liang, 2011; von Krogh et al., 2001; Lupton & Beamish, 2014; Manohar Singh & Gupta, 2014). Considerada como proceso, se encuentra compuesta de subprocesos particulares que referidos como memoria organizacional incluyen la codificación, el intercambio, la distribución, el almacenamiento y el soporte del conocimiento, el liderazgo, el sistema de recompensas, el reconocimiento (Grant, 1996, Joshi, Chawla & Farooque, 2014) [v. cuadro 7], así como la cultura organizacional, la estructura, las personas, la organización, los procesos, la comunicación informal, las tecnologías de información y comunicación (TICS) y el capital social (Lee and Choi, 2003; Lindner & Wald, 2011; Goodwill, 2012; Nielsen & Cappelen, 2014), permitiendo

interrelacionar los elementos organizacionales con incentivos para la creación y transferencia de conocimiento en la entidad.

Relacionado a la espiral de creación del conocimiento, los investigadores muestran que los procesos de GC ayudan a las personas y a los grupos a aprender habilidades, destrezas, así como a las organizaciones a desarrollar conocimiento organizacional, a diseminar y aplicar el aprendizaje a nuevos procesos y a crear nuevo conocimiento. Así, las organizaciones al estar disponibles para crear nuevo conocimiento, mediante los procesos que convierten el conocimiento tácito en explícito, involucran que los miembros de la organización externalicen, intercambien, combinen, articulen e internalicen el conocimiento tácito y explícito. Como consecuencia de la interacción entre tipos de conocimiento, se crea nuevo conocimiento, lo que tiene como fin proporcionar competitividad a la organización (Nonaka, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995; Nonaka & Konno, 1998; Nonaka & Toyama, 2007; Nonaka, 2005; Nonaka et al., 2000). Por otra parte, la GC organizacional incluye los procesos de creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso del mismo, entendiendo que su creación se desarrolla a través de un diálogo continuo entre sus formas tácita y explícita y a través de los cuatro modos de conversión previamente aludidos —socialización, internalización, externalización y combinación— que originan, a su vez, nuevas espirales de creación de conocimiento (Nonaka, 1994; Peña, 2010; Carayannis & Campbell, 2011; Pinho, Rego & Pina e Cunha, 2012).

El almacenamiento de conocimiento se describe como la memoria organizacional que incluye el conocimiento humano codificado en la documentación escrita y almacenada en bases de datos electrónicas, en sistemas expertos y las redes de personas (Alavi & Leidner, 2001; Nemčková, 2011; Ranjbarfard, Aghdasi, López & Navas, 2014). La transferencia de conocimiento, por su parte, se realiza entre las personas y las fuentes explícitas; desde las personas a los grupos; entre los grupos y del grupo a la organización, a través de canales formales —repositorios

tecnológicos de conocimiento— o informales —reuniones, por ejemplo— (Joshi et al., 2014; Bosua & Venkitachalam, 2013; Rathi, Given & Forcier, 2014).

Cuadro 8. Procesos de gestión del conocimiento

Estudios	Procesos																		
	Creación	Almacenamiento	Recuperación	Transferencia	Aplicación	Adquisición	Conversión	Protección	Intercambio	Utilización	Definición	Identificación	Promoción	Transformación	Codificación	Selección	Internalización	Integración	Apalancamiento
Nonaka & Takeuchi (1995)	X			X															
Alavi & Leidner (2001)	X	X	X	X	X														
Gold et al. (2001)					X	X	X												
Nevis, DiBella & Gould (1998)						X			X	X									
Joshi, Chawla & Farooque (2014)	X			X															
Orlikowski (2002)		X									X	X							
Carrillo (2008)	X												X	X					
Davenport & Prusak (1998)	X			X											X				
Lin (2014, 2011)														X					
Holsapple & Joshi (2002)						X				X						X	X		
Tanriverdi (2005)	X			X														X	X

Fuente: Elaboración propia basada en los autores mencionados en el cuadro.

Por lo que respecta a la aplicación del conocimiento, utiliza las tecnologías de la información como herramientas para el desarrollo de rutinas organizativas (García, 2015; Manohar Singh & Gupta, 2014; Runar Edvardsson & Durst, 2014). Por último, el uso de conocimiento se presenta como la capacidad de los individuos de una organización para localizar y acceder a la información almacenada en los sistemas de memoria formales e informales de la entidad, así como su utilización para el desarrollo de nuevos conocimientos a través de la integración, la innovación, la creación y la ampliación de la base del saber ya existente y la toma de decisiones (Nevis, DiBella & Gould, 1995; Domínguez & Martins, 2014).

La gestión del conocimiento como estrategia organizacional fue identificada por Grant (1991, 1996), quien se refiere a la infraestructura organizacional como sistemas y procesos por los que el conocimiento, la tecnología, el *know-how*, la experiencia y las habilidades se transfieren entre individuos o grupos de personas. Además, la GC proporciona soluciones para crear, conservar, transferir y utilizar el conocimiento explícito y tácito en función de las condiciones contextuales externas e internas de la organización (Kim, Lee, Chun & Benbasat, 2014), para lo que utiliza tecnologías de la información y comunicación como herramienta para el cumplimiento de los objetivos organizacionales, ya sea en forma de proyectos que satisfacen necesidades de la entidad: ya como intercambio de conocimientos, de creación de productos o de servicios empresariales, entre otros (Lech, 2014; Kimble, 2013).

Por lo que se refiere al desarrollo de proyectos de gestión del conocimiento, el primer paso consiste en evaluar los procesos de GC ejecutados por la entidad para, a continuación, determinar el tipo de herramienta tecnológica necesaria para llevarlos a cabo; en tercer lugar, es preciso implementar dicha herramienta y, finalmente, evaluar la herramienta propuesta con el cumplimiento de los objetivos organizacionales (Massingham, 2014 a, b; Massingham & Massingham, 2014).

Recapitulando sobre lo expuesto, es posible afirmar que la GC se reconoce como un sistema social —de tipo cultural, estructural o humano— (Chuang, 2004; Peng & Yew; 2011; Prieto & Easterby, 2006; Joshi et al., 2014), que favorece la integración de las TIC's con las personas de la organización; motiva y apoya a las actividades colectivas como facilitador social para el desarrollo de relaciones interpersonales; promueve el intercambio, la transferencia y la creación de nuevo conocimiento, así como el desarrollo la cultura organizacional apropiada para su desarrollo. Desde esta perspectiva, la GC se relaciona con la Teoría de las Contingencias de la Administración —muestra el conocimiento como factor de contingencia— y con la Teoría de Creación del Conocimiento —afirma que las personas poseen conocimiento necesario para el crecimiento organizacional—. Por ello, la

concepción de la universidad como organización multifuncional —enseñanza, investigación, vinculación con la sociedad y difusión de la cultura— le permite crear y gestionar conocimiento, entendiendo dicha gestión como un proceso social, continuo y dinámico, que integra procesos particulares que conforman la base de las funciones universitarias, para identificar y mostrar el conocimiento que posee, y a través del cual integra los recursos organizacionales con las personas de la universidad.

La gestión del conocimiento en la organización requiere ser evaluada y medida con indicadores al encontrarse como un proceso en ejecución constante. La TCA provee modelos teóricos conceptuales dirigidos a universidades –como guía- que permite conocer la estructura organizacional de la universidad como resultado de la ejecución del proceso de evaluación. De esta forma, a en los párrafos siguientes se presenta la medición de la gestión del conocimiento organizacional de la universidad que se basa en la evaluación de la estructura y la misión de la organización, así como el funcionamiento de los procesos de GC.

Medición de la gestión del conocimiento organizacional

Las diferentes conceptualizaciones expuestas, exigen que la GC sea examinada por tipos de rendimiento y sistemas de medición, dado que su uso varía en función de los fines, la competitividad, la innovación, los retornos financieros favorables, la disminución de ciclos de tiempo, la calidad, el desempeño, la satisfacción del cliente y la productividad de las organizaciones (Markova & Ford, 2011; O’Leary, Mortensen, & Williams, 2011). Así, los procesos de GC requieren ser promovidos, evaluados y medidos por medio de indicadores cuantitativos y cualitativos para determinar la competitividad de la organización en relación con el ambiente externo, de los que la literatura ofrece una amplia variedad: Badiola & Alonso (2013), por ejemplo, estiman la producción de la organización a partir de la función Cobb-Douglas clásica, en la que incluyen los factores tradicionales de producción y los activos de conocimiento —CI— a partir de la suma de los coeficientes, para obtener

un resultado en rendimientos constantes de la dimensión. Huang & Cheng (2012), se inclinan por el estudio de los ciclos de tiempo de intercambio y adquisición de la información organizacional. Kaziliūnas (2012), propone la evaluación de los procesos de GC por medio de herramientas de sistemas de gestión de la calidad total de la información organizacional. Meihami & Meihami (2014) la evalúan como ventaja competitiva organizacional mediante la herramienta de correlaciones entre variables a través de los ítems de un cuestionario de GC. Holsapple & Joshi (2002), clasifican la influencia de la gestión del conocimiento sobre los recursos financieros, humanos, intelectuales y materiales; el desarrollo gerencial —coordinación, liderazgo y medición—, y el entorno ambiental —competidores, clientes, mercados y proveedores—. Ciao (2012), la vincula con la competitividad organizacional, asegurando que como la creación de valor perdura en el tiempo, es necesario integrar la valoración, la gestión de activos tangibles e intangibles, los procesos de conocimiento, el desempeño y el resultado organizacional financiero e interno para controlar y adaptar la organización a cambios del ambiente externo (Lerro, Giacobone & Schiuma, 2012; Schiuma, Carlucci & Lerro, 2012; Mahdavi, Mazdeh & Hesamamiri, 2014; Joseph & George, 2011; Joshi et al., 2014).

El conocimiento generado y poseído por la universidad es de suma importancia para el ejercicio de sus funciones y de sus fines sociales, lo que puede traducirse en la consideración del proceso —social y dinámico integrado por procesos particulares— de GC como uno de los ejes vertebrales para el cumplimiento de dichas funciones y, por ende, en la necesidad de evaluarlo por medio de indicadores propios, cualitativos y cuantitativos, para la determinar la competitividad organizacional en relación al ambiente externo. En este sentido, son numerosos los estudios que mencionan que los efectos indirectos de la GC al otorgar valor en la medición de activos intangibles, incrementando la competitividad organizacional (López & Meroño, 2011; Madhoushi, Sadati, Delavari, Mehdivand & Mihandost, 2011; Runar Edvardsson & Kristjan Oskarsson, 2011; Alegre, Sengupta & Lapiedra, 2011). Igualmente, la evaluación del proceso social y dinámico de la GC —entendida como un conjunto de procesos particulares en los que intervienen las

personas— permite determinar los resultados organizacionales mediante la recolección de opiniones de los directivos, representadas en escalas entre uno y cinco de ejecución de los procesos particulares de creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso del conocimiento. Dicha evaluación facilita, además, interrelacionar la estructura y el funcionamiento de la organización con el ambiente externo de ésta.

Para el estudio de la GC en la organización universitaria, Carrillo (2008), desarrolla un modelo teórico que integra la evaluación de la misión y la estructura de la organización, por lo que puede ser utilizado como modelo de referencia para la apropiación de otro que evalúe la GC de las entidades universitarias. Se trata del *Modelo para la Evaluación de la Gestión del Conocimiento de la Universidad* (MEGCU).

Modelo conceptual: sistema complejo de gestión del conocimiento

Al comprender que el proceso de GC incluye en el desarrollo de las actividades diarias los procesos particulares de creación, transferencia/almacenamiento y aplicación/uso del conocimiento que tienen lugar en la organización y la relación de ésta con el ambiente externo en el que compite para un mejor posicionamiento en el universo de la industria (Nonaka & Takeuchi, 1995), es de importancia sustantiva la evaluación del proceso de GC para determinar la competitividad de la entidad en relación a otras con las que compite. Por ende, para ejecutar la evaluación es pertinente que el referente proporcione ayuda suficiente para analizar las variables implicadas en el proceso de la gestión del conocimiento en un contexto universitario (Carrillo, 2008). Ello desde la consideración de la evaluación como un subsistema que se incorpora a la organización —identificada como sistema complejo— cuyo proceso de desarrollo e implementación agrupa varias disciplinas, y cuyo contexto para el análisis evaluativo se divide en tres rubros: proceso de gestión del conocimiento, misión de la organización y estructura organizacional.

Carrillo (2008) presenta el modelo de GC como un objeto de estudio complejo para el análisis de organizaciones universitarias igualmente complejas, en correspondencia con la Teoría de Sistemas Complejos de la Administración, cuando define al modelo como una representación simplificada del fenómeno real con el fin de analizar su naturaleza. Además de facilitar la representación de la realidad, el modelo permite desarrollar y comprobar las hipótesis y supuestos relacionados a la estructura y funcionamiento de la GC en entidades de educación superior. Por otra parte, su estructura se define a partir de los procesos particulares de crear, evaluar y comunicar el conocimiento, desde una perspectiva de integración de los elementos organizacionales relacionados con el conocimiento; proporciona, igualmente, cualidades propias del capital intelectual para su caracterización y evaluación e interrelaciona la base material para mostrar los activos de conocimiento organizacionales. Por lo que respecta a los procesos particulares del modelo, constituyen los tres niveles del sistema complejo de GC que interactúan y constituyen una totalidad organizada, en la que el funcionamiento del objeto complejo refiere a crear y administrar la capacidad de competencia, identificada como capital intelectual, de una organización. Ahora bien, la capacidad competitiva se muestra a través del capital intelectual como objetivo central de la GC, mientras que el análisis de la organización se desarrolla, por una parte, a través de la identificación de la estructura, el funcionamiento y el conocimiento organizacional reconocidos como activos intangibles y, por la otra, mediante el valor proveniente del capital intelectual, que proporciona la capacidad de competencia de la organización universitaria.

Para efectos del presente trabajo, se utiliza la expresión *modelo de evaluación de la gestión del conocimiento en la universidad* (MEGCU) para identificar los siguientes referentes teóricos: proceso de gestión del conocimiento, misión de la organización y estructura organizacional. Así, la integración de los elementos corresponde a la variable ambiente interno y a su interacción con los elementos externos a la organización, lo que resulta congruente con la Teoría de Contingencias de la Administración.

La observación particularizada de los procesos de creación, evaluación y comunicación del conocimiento representa un recorte de datos empíricos, en tanto que la observación de la capacidad de competencia representa la totalidad relativa. De esta forma, el objeto de estudio complejo corresponde a la práctica de la función administrativa a través de la GC para la representación de la realidad. En consecuencia, identificar la misión, la estructura y el funcionamiento de la organización es imprescindible para modelar situaciones reales y representar el proceso de GC de manera apropiada. El proceso de evaluación de la organización manifiesta su relevancia en el análisis de la correspondencia de las funciones y la estructura organizacional. Para encontrar esta correspondencia, el MEGCU propone evaluar el proceso de GC que realiza la universidad e identificar los activos de conocimiento en posesión de la universidad como resultado de su proceso de gestión interno. Al integrar el modelo para la evaluación del proceso de GC a la organización universitaria del Ecuador, se relaciona los resultados de la gestión interna de la organización —capital intelectual— con los procesos de GC ejercidos por la entidad, al tiempo que se reconoce a la GC y al capital intelectual como variables latentes del modelo propuesto.

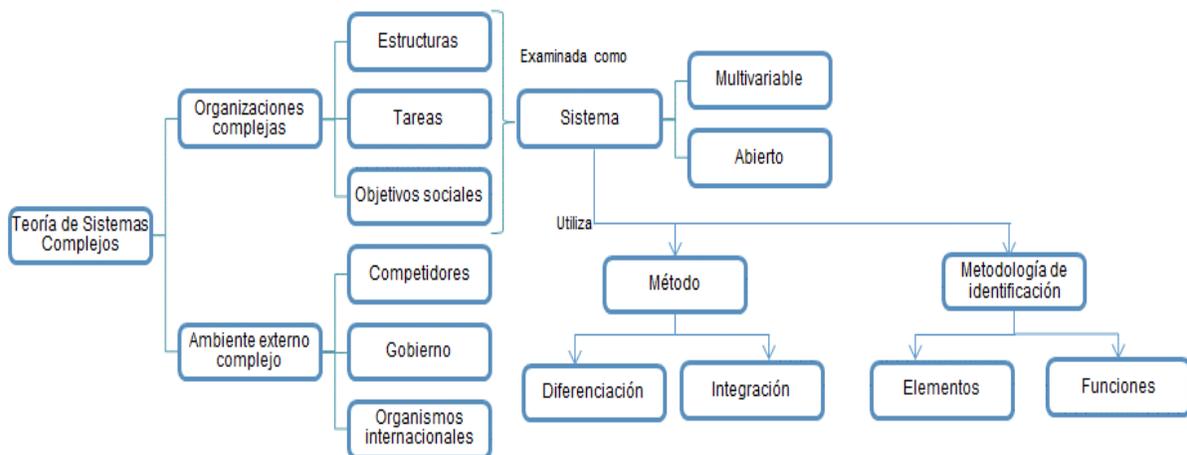
Desde una perspectiva teórica, el modelo de Carrillo (2008) retoma la Teoría de las Contingencias de la Administración a través de la evaluación del proceso de GC organizacional para enfrentarse con el ambiente externo, por lo que es útil y pertinente también para la operación empírica de los referentes teóricos como parte de la función administrativa. Así pues, es completamente pertinente remarcar que la evaluación debe realizarse en función del conjunto de referentes teóricos establecidos.

2.1.3 TEORÍA DE SISTEMAS COMPLEJOS DE LA ADMINISTRACIÓN

Buena parte de la literatura coincide en afirmar la existencia de organizaciones complejas de acuerdo a las funciones que desempeñan, los objetivos que se proponen y el tamaño de la entidad. Khandwalla (1983), define las organizaciones

complejas como aquellas creadas para perseguir objetivos socialmente importantes y que, además, poseen estructuras y realizan tareas complejas. Las personas encargadas de la dirección de este tipo de organizaciones planean estrategias de crecimiento, por lo que deben afrontar los cambios en el medioambiente y, en consecuencia, adaptarse a ellos. Por su parte, Lawrence & Lorsch (1987), indican que debe de ser examinada como sistema multivariable y abierto, debido a la influencia en este tipo de entidades de la naturaleza de la tarea que desarrolla; además, promueven relaciones formales y ofrecen, a su vez, recompensas a sus miembros por el incremento de ideas y el control de las existentes. Finalmente, cabe señalar que entre los aportes, de la Teoría de Sistemas Complejos de la Administración se encuentra la metodología de sistemas complejos, misma que incluye el estudio del método para identificar a organizaciones y ambientes externos complejos [v. gráfica 5].

Figura 5. Significación de la teoría de sistemas complejos de la administración



Fuente: Elaboración propia basada en Lawrence & Lorsch (1987), Mintzberg (1979), Darvish et al. (2013).

El análisis de la organización como sistema complejo permite identificar sistemas, subsistemas, niveles y elementos que la integran para determinar las interacciones producidas entre éstos de forma conjunta. Así, la metodología para estudiar a la complejidad organizacional identifica los elementos de la entidad, niveles de estructura, sistemas, subsistemas, funciones y relaciones con el ambiente externo;

adicionalmente, suscita la integración resultante del accionar conjunto de las diversas partes de la organización y reconoce a ésta como una totalidad organizada (Mintzberg, 1979; Lawrence & Lorsch, 1987; Anderson, 1999; Grant, 2003, 2006; Senge, 2012; Darvish, Ahmadnia & Qryshyan, 2013). Por lo que diferenciación e integración se presentan como características del objeto de estudio complejo, y se encuentra útil para el estudio de la organización compleja. En el ámbito de las entidades universitarias, la complejidad deriva de los fines sociales que persiguen a partir del ejercicio de sus funciones —enseñanza, investigación, vinculación con la sociedad y difusión de la cultura—, para cuyo desarrollo integra a docentes, estudiantes, investigadores y personal administrativo. Entonces, al poseer elementos y cumplir con tareas, la organización universitaria se muestra como una totalidad organizada que reconoce la interdependencia de sus elementos.

La literatura alusiva a la TCA, relaciona los sistemas complejos organizacionales con el entorno de la organización como sistema complejo (Boisot & Child, 1999; Díaz, 2012; Greenwood, Raynard, Kodeih, Micelotta & Lounsbury, 2011). El primero de ellos corresponde a la interacción entre los elementos de la organización, abiertos a la interacción con el entorno que, a su vez, es igualmente un sistema complejo en virtud de los agentes externos que lo componen —competidores, organismos gubernamentales, proveedores o clientes, entre otros—. Dichos agentes externos presionan a la organización obligándola a adaptarse a sus requerimientos mediante cambios que enfrentan a la entidad a la diversidad del entorno externo, forzándola a reconocer la interdependencia que existe entre sus sistemas y los del entorno externo. En la misma línea, la universidad —sistema complejo que integra elementos organizacionales, funciones y personas—, expone la interacción existente entre sus integrantes a través de los procesos de gestión que ejecuta, al tiempo que se muestra abierta a la interrelación con el entorno.

Desde el punto de vista de la TCA, la organización del sistema refiere a la forma en que se estructura y funciona el sujeto poseedor de recursos y capacidades (Grant, 1991; Perrow, 1999, 2008; Qiu & Donaldson, 2010; Van de Ven et al., 2013;

Karp & Helgo, 2009). La estructura de la organización permite, entonces, desarrollar roles explícitos de acciones, generar canales de seguimiento de actividades, crear red de sistemas y subsistemas independientes y vincularlos de manera efectiva para enfrentar cambios externos. Lo que, a su vez, se corresponde con los principios de estratificación y articulación de los sistemas complejos.

De acuerdo a ello, la TCA coincide con la Teoría de Sistemas Complejos en su identificación de los elementos, las funciones y las tareas organizacionales para dar a conocer los fines de la organización; así mismo, revela los factores externos de la entidad. Debido a ello, la organización universitaria se define como un sistema abierto —recibe interacciones del entorno externo— adaptativo —sujeto a cambios de rutinas, tareas y capacidades— en constante interacción con el ambiente externo que se encuentra en estado de flujo —constantemente cambiante— con el propósito de incrementar su competitividad frente a otras organizaciones del sector.

2.1.4 TEORÍA DE RECURSOS Y CAPACIDADES DE LA ORGANIZACIÓN

La Teoría de la Administración, a través del desarrollo del enfoque de recursos y capacidades, incluye el análisis de los recursos que posee la organización para el desarrollo de sus actividades, cuyo antecedente no es otro que la Teoría de las Contingencias de la Administración. Dicha teoría, a su vez, involucra el estudio de los activos organizacionales en coordinación con rutinas y tareas para el desarrollo de productos y servicios basados en el conocimiento. Por su parte, el enfoque de recursos y capacidades de la organización complementa a la anterior al reconocer el rol de los recursos intangibles como base para la competitividad de la organización. Al respecto, Barney (1986; 1991; 2001), describe los activos intangibles como el sustento del estudio de la Teoría de Recursos y Capacidades.

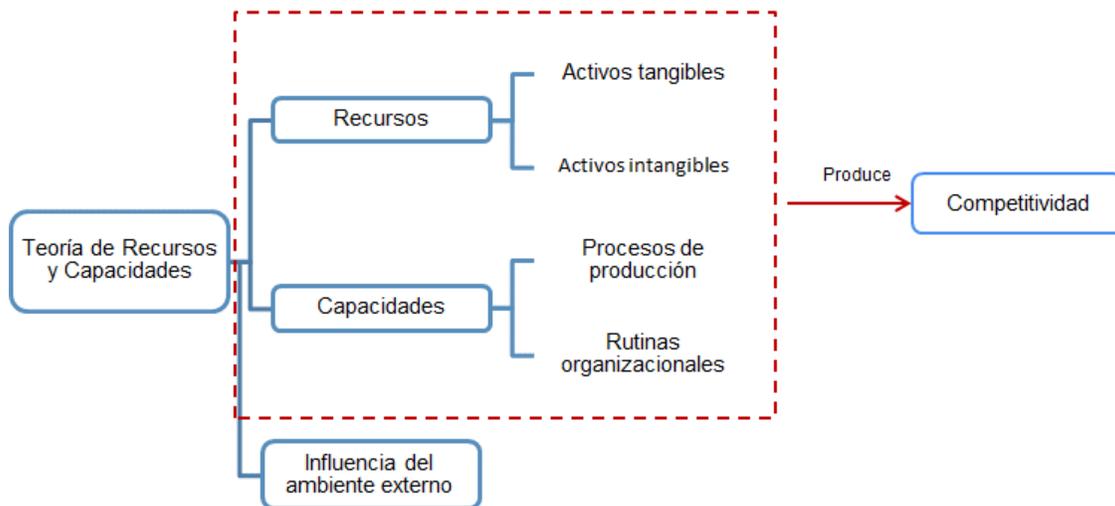
Este enfoque aborda la relación existente entre los recursos poseídos por la organización, sus capacidades, los procesos de producción desarrollados con base en rutinas y la competitividad derivada del despliegue de los componentes organizacionales. Sigue a la Teoría de las Contingencias de la Administración

cuando identifica los recursos como entradas en el proceso de producción de productos o servicios. Dichos recursos pueden ser de carácter físico —recursos financieros, tecnología y equipamiento— o de carácter humano —importancia del conocimiento y del entrenamiento de las personas para el desarrollo de funciones en la organización—. Por último, la teoría reconoce el ambiente externo de la organización como un referente para establecer comparaciones con competidores, exponer necesidades de clientes, cumplir requisitos gubernamentales y determinar la competitividad (Grant, 2006, 1991; Miller & Shamsie, 1996; Longley, 2013; Barney, 1991; 2001). Al respecto, Hamel & Prahalad (1995) y Pfeffer (1992), entre otros, reconocen que el desarrollo de las capacidades organizacionales se relaciona directamente con las personas que trabajan en la entidad, por lo que la Teoría de los Recursos y Capacidades, señala que dichas capacidades se manifiestan a manera de resultado de las experiencias previas y de las personas que integran la organización, las rutinas organizacionales, las tareas individuales designadas y las cualificaciones con procesos de producción. Indica, también, las capacidades organizacionales productoras de competitividad organizacional: capacidad de aprendizaje, manejo del capital humano, innovación, generación y modificación de rutinas, planificación y ejecución eficaz de procesos de integración de conocimiento, adaptabilidad a las condiciones cambiantes, competencia de identidad organizacional y competencias distintivas de la organización (Senge, 2012; Barceló et al., 2001; Davenport, 2000; Gupta & Misra, 2000; Zollo & Winter, 2002; Fiol, 2001; Mahoney & Pandian; 1992) [v. figura 6].

Esta teoría, que inicia con los trabajos de Penrose (1962), sobre la influencia de los recursos organizacionales en su crecimiento, continúa con Lippman & Rumelt (1982) y la relación de los conceptos no *imitabilidad* y *ambigüedad causal* con el ambiente externo de la empresa. Los autores afirman que toda capacidad organizacional se reconoce como tal siempre y cuando no pueda ser imitada por otras organizaciones del sector, dado que la no *imitabilidad* proporciona a la entidad ventajas sobre las demás. Por lo que, la teoría de recursos y capacidades refiere a

la *ambigüedad causal* como el grado de incertidumbre derivado del ambiente externo de la empresa.

Figura 6. Personificación de la Teoría de Recursos y Capacidades.



Fuente: Elaboración propia basada en Barney (1986, 1991, 2001), Longley (2013), Martín de Castro (2014), Grant (2006, 1991).

La relación ineludible entre los recursos organizacionales y la incertidumbre del ambiente externo cuyos requerimientos impera satisfacer la organización, hace coincidir la Teoría de Recursos y Capacidades con la TCA. En este contexto, Wernerfelt (1984), enfatiza que la importancia de los recursos y las capacidades de las entidades organizacionales recae en la creación de valor que ofrecen. Dierickx & Cool (1989), inciden en las características no comerciables, no imitables e insustituibles de los recursos estratégicos, coincidiendo tanto con el enfoque de la TCA como con el de la de Recursos y Capacidades, mismas que señalan a las personas como el más valioso e insustituible de los recursos organizacionales dado su carácter de no comercializables y no imitables. Harrison, Hitt, Hoskisson & Ireland, (1991), integran a lo anterior las sinergias organizacionales aplicadas a un contexto de diversificación, lo que amplía la visión del uso de los citados recursos, dado que la sinergia entre estos no sólo los optimiza sino que favorece el

cumplimiento de los objetivos de la entidad. Por su parte, Castanias & Helfat (1991), caracterizan a los gerentes como un recurso valioso en función de que la calidad y cantidad de enseñanza que poseen impacta en la generación de valor de la empresa, coincidiendo, una vez más, con la TCA al resaltar la importancia del capital humano en el desarrollo de las actividades de la organización. Un nuevo concepto, el de capacidades combinatorias basadas en el conocimiento como recurso, aparece de la mano de Kogut & Zander (1992), y posteriormente, en Hardin (2009), quien considera al conocimiento organizacional la plataforma adecuada para el desarrollo de rutinas y estrategias para el crecimiento. A su vez, Amit & Schoemaker (1993), muestran una visión global de la organización centrada en la rutinización del trabajo, además de una clasificación avanzada de activos —conjunto de recursos y capacidades— necesarios para la creación de valor. Por último, Hart (1995) y Hart & Dowell (2011), abren una nueva línea de aplicación administrativa enfocada en la cobertura de las necesidades de las entidades cuyas operaciones se centran en los recursos naturales y el medio ambiente, vinculándose tanto a la TCA como a la de Recursos y Capacidades en aspectos alusivos a la diversidad organizacional.

El estudio de los recursos universitarios, desde la perspectiva de la Teoría de Recursos y Capacidades, incide en que la creación de conocimiento requiere de una amplia variedad de recursos, entre los que destaca el capital intelectual. Explica, así mismo, la competitividad organizacional como resultado de los procesos internos de gestión, la relación con las expectativas externas, el capital intelectual y los activos de conocimiento —independientemente del tipo de capital intelectual en que se clasifiquen— (Longley, 2013; Martín de Castro, 2014; García & Bounfour, 2014). Por ende, la competitividad universitaria deriva, nuevamente, de la relación entre sus procesos internos con el entorno externo. Adicionalmente, al considerar la GC como base de las funciones universitarias, puede afirmarse que el capital organizacional involucrado en dicho proceso, está conformado por el capital tangible y el intelectual. Por último, de lo expuesto puede deducirse la competitividad universitaria como resultado de los procesos internos de GC y del capital intelectual explícito que la organización posee.

La revisión de la literatura ofrece numerosas aplicaciones de la Teoría de Recursos y Capacidades, entre las que pueden destacarse los trabajos de Stone (1974), en empresas de seguridad marítima; Turro, López & Urbano (2013), en el campo del emprendimiento; Sambasivan, Siew, Mohamed & Leong (2013), y Das & Ha (2014), en empresas de Malasia y la India, respectivamente. Todos ellos muestran como las capacidades organizativas involucran la infraestructura tangible e intangible de la empresa, asumiendo el conocimiento como un activo estratégico estrechamente ligado al ambiente externo como contexto de producción de competitividad organizacional.

2.1.4.1 Capital intelectual

El conocimiento, desde la perspectiva de la TCA es un factor interno contingente de la organización; desde la óptica de la Teoría de Recursos y Capacidades, un producto integrado al proceso de producción de competitividad. De acuerdo a ello, el capital intelectual (CI) puede definirse como un conjunto de recursos basados en el conocimiento y conformado por tres elementos: capital humano, capital estructural y capital relacional. Por ende, deberá ser evaluado por medio de estándares internacionales que caractericen a los activos intangibles como identificables y controlables.

El estudio de los activos intangibles se sustenta en el tratado de la estrategia basada en los recursos y capacidades organizacionales (Barney, 1986; 1991; 2001), cuya utilidad se manifiesta en ambientes inestables. Ello significa la aceptación de creación de valor a través de transferencias de conocimiento entre los diferentes grupos de interés, dentro y fuera de la organización (Sveiby, 1997). Zack (1999) percibe al conocimiento como un bien que impera ser protegido, sin que ello le impida considerar las posibilidades existentes para absorber conocimientos de la industria.

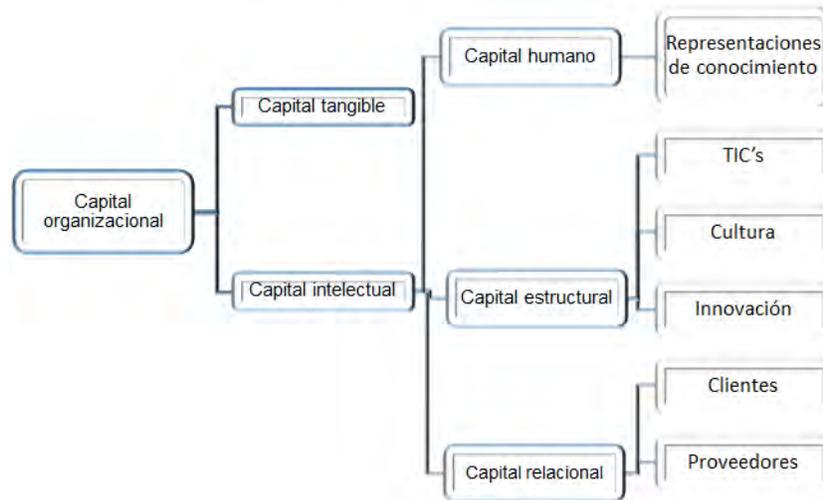
Udam & Heidmets (2013), definen al CI como el conjunto de recursos basados en el conocimiento que provocan el desarrollo de productos, servicios y favorecen la creación de valor para la organización, hecho que lo convierte en elemento sustantivo de la GC desde el momento de su consideración como fuente de competitividad. Tal perspectiva, ha llevado al desarrollo de modelos capaces de identificar activos organizacionales y cuya aplicación empírica permita evaluar, clasificar, identificar, diferenciar y especificar el CI. Ello desde la consideración de los elementos de éste como recurso disponible en el comienzo del proceso de GC, de su interacción durante dicho proceso y de su salida en forma de productos de conocimiento al final del mismo (Udam & Heidmets, 2013; Carrillo, 2008). En esta línea de pensamiento, el desarrollo de estándares para la evaluación del capital intelectual parte de la premisa de que toda organización posee un conjunto de recursos basados en el conocimiento (Udam & Heidmets, 2013; Brooking, 1997; Edvinsson & Malone, 1999; Barceló et al., 2011; Gold et al., 2001), entendiendo que el conocimiento adquiere calidad de recurso organizacional en tanto que satisface los estándares de las normas internacionales de información financiera –normas internacionales de contabilidad (NIC)- y muestra sus activos como intangibles, además de poseer la propiedad de generar beneficios futuros, todo lo cual lo vuelve identificable y controlable (NIC No. 38, 2013). Por otra parte, dentro del capital organizacional es preciso distinguir, tal y como se ha expuesto previamente, entre capital tangible e intangible y, en este último, diversas formas de CI [v. figura 7].

Son numerosos los modelos de clasificación del CI cuya utilidad consiste en la identificación y evaluación de los activos de conocimiento disponibles en la organización. Así, el modelo de Edvinsson & Malone (1999) —para Skandia AFS, empresa escandinava de seguros y servicios financieros— parte de una definición de CI como la combinación de capital humano y capital estructural, que puede incrementar su valor describir los valores ocultos. El capital humano sustituye los factores convencionales de producción⁵ fungiendo como importante activo en el

⁵Para Toffler (1990) los factores convencionales de producción se encuentran integrados por tierra, trabajo, materias primas y capital.

desempeño de la organización, al considerar las habilidades, experiencia, inventiva, aptitudes, valores, ética, conocimiento y creencias de las personas (Toffler, 1990; Pfeffer, 1992, 1996; Pfeffer & Sutton, 2005; Davenport, 2000; Edvinsson & Malone, 1999; Hincapié, 2009; Tseng, Chang & Chen, 2012).

Figura 7. Representación del capital organizacional.



Fuente: Elaboración propia, basada en Edvinsson & Malone (1999), Carrillo (2008), Tseng, Chang & Chen (2012).

El modelo Skandia distingue, dentro del capital estructural, los elementos internos y externos; los primeros, involucran el capital organizacional que abarca la capacidad de organización e incluye procesos, cultura, infraestructura y sistemas; los segundos, refieren al capital relacional, mismo que se ocupa de la relación con entidades externas —clientes, proveedores y socios—. Skandia, con datos en orden de abstracción, crea cifras globales, determina la fortaleza del capital intelectual de la empresa y permite compararla con otras organizaciones (Edvinsson & Sullivan, 1996; Edvinsson, 1997; Tsui, Wang, Cai, Cheung, & Lee, 2014; Barragán, 2009). Dentro del modelo, el enfoque de *Renovación y desarrollo* mide el capital estructural, la formación de empleados, el desarrollo de nuevos productos, la rotación de productos, el abandono de mercados venidos a menos, y el ambiente en el que opera la organización. Por su parte, el enfoque *Humano* se dedica a la competencia y las capacidades de los empleados, la capacitación, la combinación de experiencia, la innovación y las estrategias de la empresa (Saavedra &

Saavedra, 2012; Chen, Liu & Kweh, 2014). Adicionalmente, Skandia presenta un esquema de valor para los tipos de capital humano que combina conocimientos, habilidades, inventiva y capacidad de los empleados de la empresa con el fin de realizar las tareas que les son asignadas e incluye los valores de la empresa, la cultura y la filosofía. El capital estructural, por su parte, implica la propiedad de la empresa, además del capital organizacional, la innovación y el proceso (Lu, Wang & Kweh, 2014; Sydler, Haefliger, Prukša, 2014). El capital organizacional involucra la inversión de la empresa en sistemas, herramientas, filosofía operativa, canales de abastecimiento y distribución, mientras que el capital innovación comprende la capacidad de renovación y sus resultados en forma de derechos comerciales protegidos, propiedad intelectual, nuevos productos y servicios. Por último, el capital proceso incluye procesos de trabajo, técnicas, programas para empleados (Tsui et al., 2014; Abhayawansa, 2014; Veltri, Mastroleo & Schaffhauser, 2014).

El modelo *Intellectus*, original de Euroforum Escorial España, se estructura en bloques y, descompone el CI en capital humano, estructural, relacional, social y tecnológico; evaluando elementos intangibles, resultados y procesos. Este modelo considera el nivel de riesgo o estabilidad organizacional y proporciona el valor neto de los activos intangibles de la empresa (Bueno, Rodríguez & Salmador, 1999; Bueno, Salmador & Merino, 2008; González & Figueroa, 2012); integra el capital organizativo asociado al ámbito estructural de diseño, de procesos y de cultura. Además, vincula los resultados de investigación, desarrollo, tecnología, conocimientos estructurados, procesos de trabajo, patentes, sistemas de gestión y relaciones con clientes, proveedores, entre otros (Ng & Londoño, 2012; Carrillo, Gutiérrez y Díaz, 2012; Hormiga, Batista & Sánchez, 2011). A su vez, el capital social se presenta como parte de las relaciones poseídas y aquellas a desarrollar entre la organización y sus agentes sociales; dichas relaciones se llevan a cabo bajo los supuestos de confianza, lealtad, sinceridad, compromiso, transparencia, solidaridad, responsabilidad, honestidad y ética (Bueno, 2002; Nava, Mercado & Demuner, 2012).

Bontis (1998), a través del modelo de la Universidad Western Ontario, se centra en el impacto del capital intelectual sobre el rendimiento empresarial y adopta las categorías de: capital humano, capital estructural y capital relacional. Su *matriz de gestión del capital intelectual (MIC)* combina e integra el aprendizaje organizacional, la gestión del conocimiento y el capital intelectual (Bontis & Serenko, 2009; Serenko et al., 2011); considera, así mismo, que el capital intelectual es el fundamento de la GC, por lo que reitera su necesidad de medición, contextualización y combinación con diversas variables para cumplir con la visión de conocimiento de la organización y con las demandas del mercado (Booker, Bontis & Serenko, 2008; Bontis, 2001; Bontis, 2002). Para la evaluación del CI, Bontis (1998), presenta un cuestionario que diagnostica su impacto en la organización y que ha sido profundamente validado en distintas investigaciones (Sharabati, Naji & Bontis, 2010; Nazari, Herremans, Isaac, Manassian & Kline, 2011). Igualmente, cuenta con estudios empíricos como el de Ho Kim & Taylor (2014), que desarrolla medidas de valoración de los elementos del capital intelectual desde la adopción de las normas internacionales de información financiera.

La evaluación del CI de la organización se realiza de formas diversas de acuerdo a la línea de pensamiento de los diferentes autores: así, Cricelli, Greco & Grimaldi (2013), utilizan el proceso analítico de redes; Sussan (2012), se enfoca en los subcomponentes de capital relacional; Fan & Lee (2012), analizan los resultados de la innovación organizativa desde la perspectiva del CI a través de la Teoría de la Complejidad. Tal diversidad sólo puede entenderse desde la importancia que la literatura confiere al capital intelectual en el ámbito de organizacional y a su evaluación por medio de indicadores que muestren la complejidad de la organización estudiada.

2.1.5 TEORÍAS METODOLÓGICAS PARA EL ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN COMPLEJA

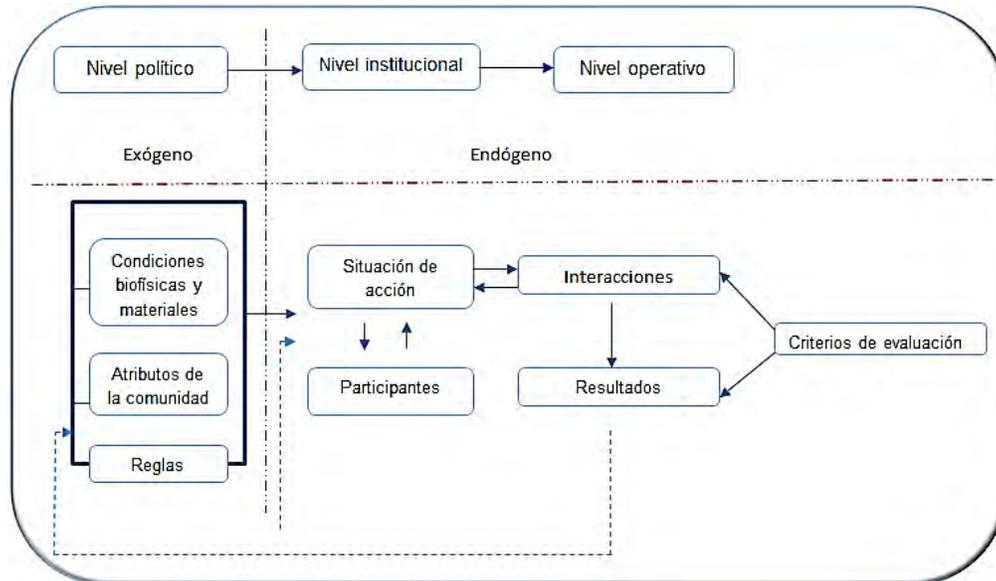
El Marco de Análisis y Desarrollo Institucional (ADI), propuesto por Ostrom (2015), analiza el ambiente externo complejo y su influencia en la organización por medio del establecimiento de niveles de análisis que permiten diferenciar los factores

exógeno y endógeno de la entidad. A través del estudio de los factores exógenos se analizan las reglas que el ambiente externo impone a la organización para su funcionamiento y los resultados que desea obtener de ella. En este contexto, resulta útil la Metodología de Análisis de Sistemas Complejos, propuesta por García (2006), para describir la interacción e interdependencia de los elementos de la organización.

2.1.5.1 Metodología para el Análisis y Desarrollo Institucional

A través del Marco de Análisis y Desarrollo Institucional, Ostrom (2015), indica los diferentes niveles de análisis que conforman a la organización compleja mediante el análisis multinivel de los componentes que la integran. El ADI toma en consideración a los participantes y a la situación de acción; ambos elementos interactúan obligados por el impacto de las variables exógenas y producen resultados que, a su vez, influyen en los participantes y en la situación de acción (Ostrom, 2011). El nivel focal de análisis del ADI facilita la percepción del modo en que las variables exógenas influyen en la estructura de un campo de acción, generan interacciones y producen resultados [v. figura 8]. Los criterios de evaluación se emplean para juzgar el rendimiento del sistema, así como para examinar los patrones de interacción y sus resultados. Los resultados retroalimentan a los participantes y a la situación, pudiendo, con el paso del tiempo, llegar a transformarlos, (Ostrom, 1998). La situación de acción se caracteriza, a nivel institucional, con el uso de grupos —participantes, posiciones, resultados potenciales, vínculos entre la acción y resultado, control ejercido por los participantes, clases de información generada, y costos y beneficios asignados a las acciones y los resultados—.

Figura 8. Representación del Marco de Análisis y Desarrollo Institucional (ADI)



Fuente: Elaboración propia basada en Ostrom (2015).

Los factores exógenos que influyen en la estructura de una organización incluyen los siguientes grupos: reglas que emplean los participantes para ordenar sus relaciones, características del mundo biofísico sobre el que se interviene y estructura de la comunidad de carácter más general en la que se ubica cualquier campo de acción (Ostrom & Basurto, 2011). Las reglas se refieren a aquello que es establecido por una autoridad que obliga a las personas, a quienes prohíbe o permite algo, por lo que se definen como un entendimiento compartido por los participantes acerca de las prescripciones obligatorias que indican qué acciones o resultados se imponen, se prohíben o se permiten (Lara, 2012). Las características de las condiciones biofísicas, materiales y su transformación se examinan explícitamente cuando el analista se cuestiona acerca de cómo el entorno sobre el que se actúa en una situación influye sobre el resultado, los conjuntos de acciones, las vinculaciones entre acción y resultado y los conjuntos de información en esa situación. Además, los rasgos de una comunidad que influyen de forma importante en la organización incluyen los valores de comportamiento aceptados de modo generalizado en la comunidad, el nivel de entendimiento común que los participantes potenciales comparten —o no comparten— sobre la estructura de la

organización, en qué medida existe homogeneidad en las preferencias de quienes viven en una comunidad, el tamaño y composición de la comunidad en cuestión y la amplitud de las desigualdades respecto a activos básicos entre las personas afectadas. De conformidad con lo expuesto, el ADI examina las situaciones y a los participantes relacionados de modo secuencial y simultáneo (Lara, 2014), entendiendo que las situaciones se encuentran ligadas por la relación organizativa en la que existen configuraciones institucionales de importancia e interés, destinadas a coordinar entre los actores encadenamientos de acciones basados en múltiples organizaciones que compiten entre sí según reglas establecidas. Por último, los múltiples niveles de análisis se integran a través del nivel operativo en el que se toman las decisiones sobre las actividades cotidianas, el nivel institucional que regula las decisiones efectuadas en el nivel operativo, y el nivel político que se centra en la estructura de una organización mediante la creación de estatutos reconocidos por la autoridad externa.

El ADI permite identificar la organización universitaria compleja mediante los elementos que la componen y las funciones que desempeña. Además, como una organización abierta, recibe la influencia del ambiente externo del nivel político que produce reglas y condiciones. En el nivel institucional, la situación de acción corresponde al proceso de gestión del conocimiento que desarrollan tanto la universidad como los participantes que se involucran en el análisis. Los criterios de evaluación se utilizan para conceptuar los resultados de capital intelectual de la organización cuando se examina la gestión del conocimiento.

2.1.5.2 Metodología para el Análisis de Sistemas Complejos

Para el Análisis de Sistemas Complejos (ASC), García (2006), establece una metodología práctica que contribuye al estudio detallado de este tipo de sistemas y permite relacionar el objeto de estudio con la disciplina desde la cual éste se realiza. El ASC identifica los componentes del sistema, los procesos y los niveles de análisis a desarrollar, atendiendo a la interdependencia entre los elementos de la organización y el ambiente externo de ésta. Al analizar los componentes del sistema

complejo, García (2006), considera a este tipo de sistemas con carácter abierto, señalando que realizan intercambios con el ambiente externo, por lo que las relaciones entre sus elementos fluctúan sin que se transforme la estructura del sistema. Además, las funciones de los elementos que integran el sistema son interdependientes. García (2006), involucra los principios de interdefinibilidad e interdependencia de los sistemas complejos como discreciones para definir la coherencia interna de los elementos del sistema que se explica como una totalidad organizada, ya que considera que los elementos y las funciones de esta totalidad no actúan con independencia entre ellos. Por su parte, la interdefinibilidad da cuenta de los vínculos e interacciones existentes entre los elementos del sistema, lo que significa que sus partes constitutivas aportan suficiente coherencia para ser tomado como una unidad de análisis (García, 2006: 145; Rodríguez y Aguirre, 2011). Para la aplicación del ASC, García (2006), sugiere observar al sistema como una parte de la realidad que se representa como un recorte de datos empíricos⁶, y se considera como un “trozo de la realidad”⁷ [v. figura 9].

Para la construcción de objetos de estudio complejos, García (2006), propone tres niveles de análisis, a través de los cuales prueba su validez y, por tanto, su modelo es considerado por la literatura un referente teórico válido [v. figura 10]. El límite de cada nivel del proceso de análisis corresponde a un momento de la investigación, por lo que inicia con la descripción de la situación real y las tendencias fenomenológicas más inmediatas; es decir, analiza el marco teórico conceptual, incluyendo experiencias empíricas y resultados de investigación adecuados a la naturaleza del problema de estudio, con el objetivo de identificar el estado del arte y contrastar las teorías y conceptos formales.

⁶Considera que no se trata de una entidad aislada, sino que ha sido conceptualmente separada del resto, de acuerdo con ciertos criterios (García, 2006: 82).

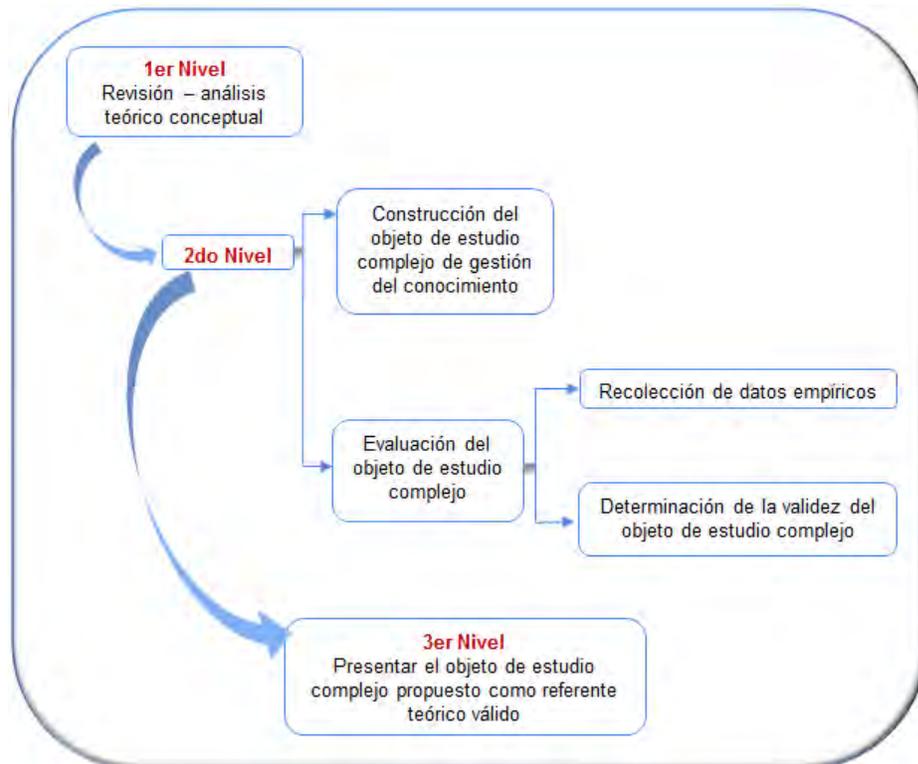
⁷Investigar uno de los sistemas significa estudiar un “trozo de la realidad” que incluye aspectos sociales (García, 2006: 47).

Figura 9. Análisis de Sistemas Complejos



Fuente: Elaboración propia basada en García (2006).

Figura 10. Metodología para la construcción de objetos de estudio complejos



Fuente: Elaboración propia basada en García (2006).

Lo anterior para respaldar el progreso de la investigación y sustentar teórica y conceptualmente el establecimiento del objeto de estudio visto como una totalidad organizada.

A continuación, se determinan los metaprosesos con la finalidad de fijar los procesos del nivel anterior. Este segundo nivel, que corresponde a la construcción del referente teórico, se sustenta en el desarrollo del primer nivel y constituye el marco empírico de base, a partir del cual se establecen los criterios de evaluación del referente propuesto. Así, el objeto de estudio complejo surge del marco teórico-empírico revisado en el primer nivel y, para analizarlo, es preciso involucrar los principios de interdefinibilidad e interdependencia de los sistemas complejos (García, 2006) como discreciones para instituir la coherencia interna durante la construcción de la propuesta teórica que explica la totalidad organizada de estudio, al considerar que sus elementos no actúan de modo independiente en virtud de su naturaleza social. Igualmente, se reconoce que ninguna función del sistema es independiente respecto a las otras funciones desempeñadas por otras partes del sistema y, por ende, la interdefinibilidad da cuenta de los vínculos e interacciones existentes entre los elementos del sistema, lo que significa que sus partes constitutivas tienen coherencia para ser tomadas como una unidad de análisis (García, 2006). Esta segunda fase es esencial para el transcurso de la investigación porque evalúa al referente teórico. El proceso de tercer nivel instituye la utilización del sustento teórico de criterios de evaluación para analizar los elementos del referente teórico propuesto en el segundo nivel, y consiste en la presentación del objeto de estudio propuesto como referente teórico válido.

Con relación a la TCA, el método de Carrillo (2008), utiliza la metodología de sistemas complejos (García, 2006) para el llevar a cabo el análisis organizacional, además de proporcionar una metodología útil para el análisis de organizaciones universitarias complejas y para la construcción de objetos de estudio complejos de gestión del conocimiento⁸.

⁸ V. punto 2.2.2. Metodología para el estudio del conocimiento organizacional.

2.2 PROCESOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ORGANIZACIÓN UNIVERSITARIA

El conocimiento es el más importante de los recursos para el logro de los objetivos organizacionales y, su gestión, uno de los procesos funcionales de mayor relevancia en el desarrollo de las organizaciones, cuya trascendencia se significa en numerosas propuestas teóricas relativas a su operación, instrumentación y evaluación y en la existencia de un estándar internacional para asignar valor contable a los recursos basados en el conocimiento organizacional. Por otra parte, el estudio de la organización universitaria parte de la TCA y su capacidad de identificar los factores contingentes internos y externos que influyen en los resultados organizacionales de la universidad. En este contexto, es necesario identificar los procesos de gestión del conocimiento que realizan las universidades para el desarrollo de sus funciones organizacionales (Allameh, Zamani, Mohammad & Davoodi, 2011), entendiendo la GC como un proceso social continuo y dinámico compuesto de procesos particulares, que funge como fundamento de las funciones de la organización universitaria y crea productos de conocimiento como salida del proceso organizacional. Así pues, en atención a los requerimientos del entorno universitario, se analizan a continuación los procesos particulares de GC en la universidad desde la teoría administrativa.

2.2.1 PROCESO PARTICULAR DE CREACIÓN DE CONOCIMIENTO EN LA ORGANIZACIÓN UNIVERSITARIA

Las funciones universitarias se encuentran soportadas por varios procesos, el primero de los cuales es la creación de conocimiento (CC), dado que se reconoce a la organización universitaria como el centro creador de conocimiento por excelencia (Siadat, Hoveida, Abbaszadeh & Moghtadaie, 2012). El modelo de creación de conocimiento organizacional se diseñó originalmente para entornos empresariales, sus definiciones han servido como base a estudios como el de Carrillo (2008) o el de Che, Tasmin, Takala & Norazlin (2013), entre otros. Este modelo define a la CC como el proceso social que, mediante la interacción entre individuos en un contexto físico o virtual, promueve el desarrollo de diferentes

formas de conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995; Konno, Nonaka & Ogilvy, 2014 a, b, c). Por otra parte, autores como Chen & Liang (2011) consideran a la creación de conocimiento como un proceso continuo y dinámico que incide en el desempeño organizacional. Así, los integrantes de la universidad —estudiantes, docentes e investigadores, entre otros— utilizan estrategias, herramientas y métodos para obtención de información y creación de conocimiento como parte de las funciones sustantivas de la entidad (Misiūnaitė & Jucevičienė, 2014). A modo de resumen, y con el fin de generar la propuesta de indicadores, el cuadro 9 recoge las definiciones conceptual y operacional (Creswell, 2009) de los componentes del proceso particular de creación del conocimiento para las universidades.

Cuadro 9. Componentes del proceso particular de creación del conocimiento.

Componente	Definición conceptual	Definición operacional
Adquisición de conocimiento	Clave para el desarrollo de las funciones de enseñanza, investigación y vinculación con la sociedad por parte de los integrantes de la universidad (Tian, Nakamori & Wierzbicki, 2009).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Información regular ☐ Archivos, bases de datos ☐ Ruptura de conceptos tradicionales ☐ Entender el pensar y actuar ☐ Puntos de vista
Diseminación de conocimiento	El conocimiento explícito y tácito que posee la universidad es compartido de diferentes formas, de manera frecuente y sin obstáculos (Annamalai, Salleh & Amin, 2013).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Reuniones periódicas ☐ Compensación ☐ Informes periódicos ☐ Compartir información ☐ Sistemas de información ☐ Archivos, bases de datos
Interpretación de conocimiento	El conocimiento explícito de la universidad se encuentra a disposición de los integrantes de la organización para el desarrollo de las funciones (Laal, 2011).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Información afecta a la universidad ☐ Comprensión de la unidad organizacional ☐ Descartar información inválida ☐ Orden de funciones

Fuente: Elaboración propia basada en los autores mencionados en el cuadro.

2.2.2 PROCESO PARTICULAR DE TRANSFERENCIA Y ALMACENAMIENTO DE CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD

El proceso de difusión y transferencia de conocimiento remite a la divulgación científica efectuada por y desde la universidad hacia distintos sectores sociales (Vallaeyts et al., 2009), y a partir de la cual la entidad se define como una organización creadora de activos de conocimiento (Wei Chong, Yuen & Gan, 2014), en todos sus niveles, por medio de procesos que propagan el conocimiento tácito

y explícito a través de canales formales e informales (Alegre, Sengupta & Lapiedra, 2011). La transferencia de conocimiento tiene por objetivo la creación de nuevos saberes mediante la combinación de los ya existentes en la organización (Nooshinfard & Nemati-Anaraki, 2014), así como de la interacción social de sus integrantes con otras instituciones (Buckley & Giannakopoulos, 2011).

Por lo que respecta al almacenamiento del conocimiento, este se efectúa mediante procedimientos establecidos para la administración del conocimiento humano codificado, mismo que se recopila en sistemas basados en TIC's (Alavi & Leidner, 2001). En la universidad, las propuestas emitidas por los integrantes de la organización capaces de promover la transformación del conocimiento tácito a conocimiento explícito, se distribuyen en la organización (Eftekharzade & Mohammadi, 2011) para incentivar a los docentes, investigadores, personal administrativo y estudiantes a compartir el conocimiento (Wardini, 2015). En suma, la transferencia y almacenamiento del conocimiento sostiene el desarrollo de las funciones de los integrantes de la universidad y apoya los procesos de creación, aplicación y uso del conocimiento (Moreno & Ruiz, 2009) [v. cuadro 10].

Cuadro 10. Componentes del proceso particular de transferencia y almacenamiento del conocimiento

Componente	Definición conceptual	Definición operacional
Transferencia de conocimiento	Procesos formales e informales que propagan el conocimiento explícito y tácito a través de la organización (Boyle, McDonnell, Mitchell & Nicholas, 2012).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Compartir mejores prácticas ☐ Distribución de propuestas ☐ Red de ordenadores ☐ Influencia de conocimiento ☐ Organización de aprendizaje
Almacenamiento de conocimiento	Mecanismos formales y tecnológicos para dotar de información a los integrantes de la organización y satisfacer sus necesidades (Devi Ramachandran, Chong, & Wong, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Compartir información ☐ Rotación de personal ☐ Recogida de propuestas ☐ Almacenar experiencias

Fuente: Elaboración propia basada en los autores mencionados en el cuadro.

Dado que los procesos de GC interactúan de manera independiente, cada proceso cumple funciones específicas: la creación de conocimiento interrelaciona el conocimiento explícito con el conocimiento tácito; la transferencia /almacenamiento facilita el acceso de las personas al conocimiento organizacional y, por último, la

aplicación/uso del conocimiento, genera conocimiento nuevo para beneficio de la organización.

2.2.3. EL PROCESO PARTICULAR DE APLICACIÓN Y USO DE CONOCIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD

Badah (2012), señala el uso del conocimiento como el resultado de la apropiación del conocimiento individual y grupal desde una perspectiva en la que los integrantes de la universidad aprenden de la experiencia y proporcionan soluciones innovadoras a los problemas planteados (Rašula, Bosilj & Štemberger, 2012); así, se promueve la aplicación y uso del conocimiento a partir del compromiso de los individuos con él, de su apropiación y del trabajo en equipo (Blackman & Kennedy, 2009) [v. cuadro 11].

La universidad, como centro generador de conocimiento por excelencia, (Wigmore & Ruiz, 2014), agrupa a sus docentes, investigadores, personal administrativo y estudiantes, en equipos de trabajo para la creación de conocimiento a través del descubrimiento (Bautista, Romero & Morgan, 2012). Las funciones básicas que desarrolla la entidad se vinculan a la práctica de compromiso con el conocimiento como conducta organizacional (Nurluoz & Birol, 2011), lo que permite el uso y actualización continuos (Biasutti & El-Deghaidy, 2012), el trabajo conjunto con empresas, organismos sin fines de lucro e instancias gubernamentales (Noszkay & Balogh, 2012). Gracias a ello, la organización universitaria se adapta a los cambios del entorno sin descuidar el cumplimiento de sus objetivos organizacionales (Nawaz & Gomes, 2014).

El trabajo universitario se desarrolla a través de equipos —investigadores, estudiantes, docentes, directivos, personal administrativo— (Mercado, Gil & Demuner, 2014) encargados de crear, desarrollar y difundir el conocimiento. El progreso científico desplegado por la entidad incentiva el uso del conocimiento organizacional por la comunidad académica y las organizaciones externas (Liu, Lin, Chang, & Chao, 2014). Al respecto, Sutrisno & Pillay (2013), enfatizan en la

relevancia de establecer alianzas y redes externas interuniversitarias, pero también con empresas, organismos no lucrativos y entidades gubernamentales con carácter nacional e internacional, con el propósito de favorecer el desarrollo de la investigación, la enseñanza, la vinculación social y la difusión de la cultura para el crecimiento de las comunidades en las que la universidad se ubica.

Cuadro 11. Componentes del proceso particular de aplicación y uso de conocimiento.

Componente	Definición conceptual	Definición operacional
Trabajo en equipo	Líderes universitarios incentivan el desarrollo de actividades entre integrantes de la organización con agentes externos (Maric, 2013).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Directivos promueven interacción ☐ Uso de información ☐ Resolver problemas ☐ Soluciones innovadoras ☐ Formula recomendaciones
Apropiación del conocimiento	Las funciones de la universidad promueve el progreso teórico, metodológico a través del apropiar el conocimiento (Romano, Del Giudice & Nicotra, 2014).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Redefinir estrategia ☐ Autocontrol y responsabilidad ☐ Autonomía en decisiones ☐ Incorporan sugerencias
Compromiso con el conocimiento	Los integrantes de la universidad desarrollan procesos para redefinir la estrategia organizacional para promover la creación de conocimiento (Trivella & Dimitrios, 2015).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Alianzas y redes externas ☐ Acuerdos de cooperación ☐ Promover creación de conocimiento ☐ Capacitación y orientación

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, la aplicación y uso del conocimiento universitario facilitará la resolución de problemas sociales a través de soluciones innovadoras propuestas responsablemente por los integrantes de la organización (Rechberg & Syed, 2014), potenciadas por las relaciones colaborativas que las entidades mantienen con empresarios y ex estudiantes.

2.2.4. CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LOS PROCESOS PARTICULARES DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS UNIVERSIDADES

Guzmán & Trivelato (2011), enfatizan en la necesidad de someter a mecanismos de evaluación sus procesos de GC con el propósito de satisfacer las necesidades informativas de su comunidad; idea ampliada por Salleh (2014), cuando prioriza la

importancia de los reportes de GC que recogen los procesos particulares de interacción de los diferentes elementos organizacionales. Agarwal & Marouf (2014), enlistan los procesos particulares de GC por orden de importancia para la entidad universitaria: creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso del conocimiento, respectivamente. En general, los trabajos mencionados coinciden tanto en definir la GC como el proceso que vertebra el desarrollo de las funciones universitarias, como en el hecho de priorizar la relevancia de sus procesos particulares de gestión. Por su parte, Songsangyos (2012), se enfoca en la creación de conocimiento e incide en la necesidad de considerar la GC como una totalidad; Laal (2011), trabaja sobre la pertinencia del proceso de transferencia y almacenamiento de conocimiento para destacar la importancia tanto de compartir información como de recolectar propuestas y experiencias para evitar la pérdida de conocimiento por rotación de personal. Esposito, De Nito, Pezzillo & Silvestri (2013), centran su investigación en los mecanismos formales de aplicación y uso del conocimiento en publicaciones, presentaciones y documentos diversos como parte sustantiva de la creación de nuevo conocimiento. Mercado et al. (2014), priorizan los procesos de GC como indicadores de evaluación de las funciones universitarias.

Los trabajos mencionados corresponden a investigaciones llevadas a cabo en entornos disímiles, europeos y mexicanos, por lo que la recopilación de un esfuerzo de síntesis e integración de criterios de análisis con propósitos de deslindar adecuadamente los conceptos tratados. Así, Gomezelj, Biloslavo & Trnavcevic (2011), afirman que los reportes de GC utilizan criterios de análisis construidos a partir de las opiniones de los integrantes de la organización universitaria, con la finalidad que de que al trabajar con información obtenida desde la cúpula directiva se muestre la realidad de la entidad. Dukić, Kozina & Milković (2015), señalan que el proceso de transferencia de conocimiento se lleva a cabo a través de experiencias compartidas de las mejores prácticas y con ayuda de la tecnología. Creswell (2009), amplía lo expuesto en los dos trabajos anteriores cuando indica que dado que la información derivada de las percepciones complementa y enriquece la de otros

criterios de análisis, es necesario obtenerla a partir de informantes de calidad [v. cuadros 12, 13, 14].

Cuadro 12. Comparativo de procesos particulares de gestión del conocimiento en universidades: Creación de conocimiento

		Indicador	Autor			
			Bustillos (2012)	Ali et al. (2012)	Salleh (2014)	Wei Chong et al. (2014)
Creación de conocimiento	Adquisición de información	Recolección de información de docentes				
		Obtención de información de los estudiantes				
		Archivos y bases de datos proporcionan la información necesaria				
		Las personas rompen concepciones tradicionales				
		Las personas entienden la manera de pensar y actuar de colegas.				
		Las personas comprenden el punto de vista de todas las personas.				
	Diseminación de la información	Reuniones periódicas para informe de los avances				
		Políticas de compensación para el intercambio de conocimientos				
		Informes periódicos escritos son distribuidos				
		Información formal es compartida con frecuencia				
		La información informal es compartida con frecuencia				
		Los sistemas informáticos permiten compartir información.				
	Interpretación	Información necesaria puede obtenerse a partir de los archivos y bases de datos				
		Los directivos están de acuerdo en que la información afecta a la universidad.				
		Los docentes comprenden las funciones de la unidad en la que trabajan.				
		La universidad es capaz de descartar la información obsoleta				
		Existe un orden para el desempeño de funciones.				

Fuente: Elaboración propia basada en los autores previamente mencionados.

Cuadro 13. Comparativo de procesos particulares de gestión del conocimiento en universidades: Transferencia y almacenamiento de conocimiento.

		Indicador	Autor			
			Bustillos (2012)	Ali et al. (2012)	Salleh (2014)	Wei Chong et al. (2014)
Transferencia y almacenamiento de conocimientos	Almacenamiento del conocimiento	Los docentes monopolizan el conocimiento como fuente de poder				
		La rotación de docentes no implica una pérdida de conocimiento				
		Las propuestas de los integrantes se recogen con procedimientos				
		Las bases de datos almacenan experiencias y conocimientos.				
	La transferencia de conocimiento	La universidad posee mecanismos formales para compartir las mejores prácticas.				
		Existen procedimientos para la distribución de las propuestas				
		Acceso a bases de datos a través de la red de ordenadores				
		La organización aprende o adquiere conocimiento nuevo e importante				
		Los miembros de la universidad aprenden conocimientos o habilidades críticas				
		La universidad mejora por los nuevos conocimientos adquiridos				
		La universidad es una organización de aprendizaje.				

Fuente: Elaboración propia basada en los autores previamente mencionados.

Cuadro 14. Comparativo de procesos particulares de gestión del conocimiento en universidades: Aplicación y uso del conocimiento.

		Indicador	Autor			
			Bustillos (2012)	Ali et al. (2012)	Salleh (2014)	Wei Chong et al. (2014)
Aplicación y uso del conocimiento	Trabajo en equipo	Los directivos promueven el trabajo en equipo.				
		El uso de la información proviene de los grupos de trabajo				
		La universidad resuelve los problemas a través del trabajo en equipo.				
		Los equipos proponen soluciones innovadoras				
		La universidad adopta las recomendaciones de los grupos que la integran.				
	Apropiación del conocimiento	Las personas de la universidad redefinen la estrategia de la organización.				
		Existe autocontrol de los docentes, y son responsables de su trabajo.				
		Los docentes muestran autonomía en la toma de decisiones.				
		Las sugerencias de los docentes se incorporan a la universidad.				
	El compromiso con el conocimiento	La universidad establece alianzas y redes externas				
		Realiza acuerdos de cooperación para la promoción del conocimiento.				
		Las sugerencias de los estudiantes se incorporan la universidad				
		Existen mecanismos para promover la creación de conocimiento				
		Capacitar y orientar a los docentes.				
		Las bases de datos de organismos relacionados se actualizan continuamente.				
		Los procesos organizacionales se documentan				

Fuente: Elaboración propia, basada en los autores previamente mencionados.

Así pues, los procesos particulares de la GC —creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso de conocimiento— cuentan con criterios de análisis propios y se muestran coincidentes en la evaluación organizacional de la universidad en distintos contextos.

2.3 EL CAPITAL INTELECTUAL Y SU ESTUDIO EN LA UNIVERSIDAD

La organización universitaria se conforma a partir de un conjunto de unidades independientes, integradas por investigadores, estudiantes, personal docente y administrativo, que colaboran en el cumplimiento de las funciones institucionales, cuyo resultado del proceso de gestión interno se denomina CI. Como fuente generadora de conocimiento, la universidad está obligada a mostrar sus activos de conocimiento organizacional con el fin de dar cumplimiento a su misión social (Ordorika & Lloyd, 2013; Baty, 2013; Secundo, Passiante, Gianfreda & Passabi, 2014). Por otra parte, las funciones universitarias descansan sobre los activos intangibles que las soportan. Entre ellos, destaca la comunicación —interna y externa— establecida entre los distintos actores que conforman la entidad (Vallaey et al., 2009); la reputación (Baty, 2013) o percepción que la sociedad tiene de la organización universitaria medida —al menos parcialmente— a través y los modelos de evaluación internacionales o *rankings* — THES, ARWU, WEBOMETRICS, QS y ECUM— y clasificaciones diversas. Dado que tales activos intangibles otorgan valor a la organización (Sveiby, 1997), su análisis en relación a las funciones universitarias necesita priorizarse (Udam & Heidmets, 2013; Carrillo, 2008), desde su concepción de recursos disponibles en el comienzo del proceso de GC, la interacción ejercida durante el mismo, y su categorización como productos de conocimiento al final —salida— del citado proceso. Así, el CI se entenderá como resultado del proceso de producción de conocimiento a lo largo de un periodo determinado de tiempo, cuyos componentes —capital humano, estructural y relacional— (Bucheli et al., 2012), son imprescindibles a la hora de integrar a la entidad universitaria en la Sociedad del Conocimiento Inteligente.

2.3.1 CAPITAL HUMANO DE LA UNIVERSIDAD

El modelo Skandia⁹ define el capital humano como un activo prioritario para el desempeño de la organización, dado que éste sería imposible sin las habilidades,

⁹ Diseñado originalmente para entornos empresariales; sus definiciones sirvieron como base para estudios de capital intelectual como el de Carrillo (2008 a, b, 2010), Bornemann & Wiedenhofer (2014), entre otros.

experiencia, inventiva, aptitudes, valores, ética, conocimiento y creencias de los integrantes de la entidad (Edvinsson & Malone, 1999; Tseng, Chang & Chen, 2012). En una línea de pensamiento similar, Carayannis, Del Giudice & Della (2014), lo relacionan con el conocimiento, las habilidades, la experiencia, la antigüedad y la tasa de movilidad de la dirección y el personal de la organización. De acuerdo a ello, en el personal universitario —profesores, investigadores, administradores, administrativos y personal de servicio— confluye la suma del conocimiento —explícito y tácito— adquirido a través de la educación —formal y no formal— y de los procesos de actualización que incluyen en sus actividades (Ramírez & Gordillo, 2014) [v. cuadro 15].

Cuadro 15. Componentes del capital humano.

Componente	Definición conceptual	Definición operacional
Educación formal	Educación recibida en instituciones educativas avaladas (Lu, Wang & Kweh, 2014).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Docentes con licenciatura ☐ Docentes con maestría ☐ Docentes con doctorado
Capacitación	Proporcionar conocimientos que el empleado no posee para la realización adecuada de su trabajo (Chen, Liu & Kweh, 2014).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Gasto en entrenamiento a docentes ☐ Lenguaje extranjero
Conocimiento, destrezas y habilidades	Integra las nociones, datos e ideas que se conocen sobre el trabajo designado (Saavedra y Saavedra, 2012).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Proyectos internacionales con socios de cooperación ☐ Investigadores internacionales visitantes (duración mínima 1 semana). ☐ Investigadores integrados en proyectos de investigación con socios de cooperación internacional.
Experiencia	Conocimientos adquiridos en labores profesionales previas (Mercado y Sánchez, 2013).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Experiencia laboral en años de servicio
Innovación y creatividad	Capacidad e ingenio para resolver problemas y desarrollar ideas de forma eficaz (Nava, Mercado y Demuner, 2012).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Publicaciones arbitradas ☐ Publicaciones de ponencias ☐ Conferencias pronunciadas ☐ Tesis de asesoradas

Fuente: Elaboración propia basada en los autores mencionados en el cuadro.

En este contexto, debe entenderse por educación formal aquella recibida de instituciones educativas avaladas —licenciatura, maestría o doctorado, para docentes universitarios—, capaz de proporcionar los conocimientos específicos, habilidades y destrezas requeridas para el ejercicio de sus actividades. Educación que se acompañará de la experiencia adquirida en labores profesionales previas —

investigación, docencia, actividad empresarial— y, en su caso, de la difusión de dichos conocimientos mediante su publicación —manuales, revistas, trabajos académicos—, la formación de recursos humanos —tesis dirigidas— o la divulgación —conferencias impartidas—, rubros que cubren el área de la innovación y la creatividad.

2.3.2 CAPITAL ESTRUCTURAL DE LA UNIVERSIDAD

El capital estructural, exclusivo de la universidad, es, generalmente, de carácter explícito (Sydler, Haefliger, Pruksa, 2014; Taghipoorzahir & Kaviani, 2013), e implica la propiedad de la organización en sistemas, herramientas, filosofía operativa, derechos comerciales protegidos y propiedad intelectual, entre otros (Tsui et al., 2014; Abhayawansa, 2014; Veltri, Mastroleo & Schaffhauser, 2014). Definido como la estructura física que facilita el acceso al conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995), combina activos intangibles y tangibles que favorecen la optimización de recursos (Feng, Chen, Wang & Chiang, 2012); incluye, así mismo, las estructuras y los procesos de la organización que depende este capital interno (Karami & Vafaei, 2014).

En suma, es el conjunto de elementos que sostiene la productividad del personal universitario, es decir, del capital humano pero, también, del capital relacional (Edvinsson & Malone, 1999) [v. cuadro 16]. Entonces, si el capital humano genera conocimiento tanto explícito como tácito, el capital estructural permite el acceso de la organización a dicho conocimiento, en tanto que el capital relacional entrega y obtiene conocimiento de las partes interesadas vinculadas con la entidad.

Cuadro 16. Componentes del capital estructural.

Componente	Definición conceptual	Definición operacional
Infraestructura física	Activos organizacionales muebles e inmuebles que cumplen la función de apoyo a la creación de conocimiento organizacional (Najim, Al-Naimi & Alnaji, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Infraestructura asignado a profesores ☐ Infraestructura para la enseñanza y el aprendizaje
Sistemas informáticos	Conjunto de herramientas tecnológicas que apoyan el crear, evaluar y comunicar el conocimiento (Carrillo, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Bases de datos ☐ Ancho de banda de conectividad ☐ Equipo de cómputo (software y hardware)
Cultura organizacional	Unión de modelos mentales, objetivos, normas y costumbres que comparten los miembros de la organización (Nonaka & Takeuchi, 1995)	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Misión y visión ☐ Plan estratégico de investigación ☐ Mecanismos de evaluación del plan estratégico de investigación ☐ Equipos de trabajo ☐ Entrenamiento a empleados
Estructura organizacional	Recursos de la organización referentes a la infraestructura para la creación de proyectos de investigación (Secundo, Elena, Martinaitis, & Leitner, 2015).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Existencia del plan estratégico de investigación (PEI). ☐ Mecanismos para evaluar el PEI.
Propiedad intelectual	Mecanismo legal destinado a la protección de activos corporativos (Owais, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Patentes y marcas nacionales ☐ Derechos de autor

Fuente: Elaboración propia basada en los autores mencionados en el cuadro.

2.3.3. CAPITAL RELACIONAL DE LA UNIVERSIDAD

Ramírez, Santos y Tejada (2012), definen el capital relacional como el conjunto de relaciones económicas, políticas e institucionales desarrolladas y mantenidas entre la universidad y sus socios no académicos —empresas, organizaciones no lucrativas, autoridades públicas, gobierno local y sociedad en general—. Añaden, además, la percepción de la universidad —imagen, atractivo, fiabilidad, etc. — al ámbito del capital relacional. Por su parte, Sánchez, Castrillo & Elena (2006) definen siete grupos dentro de este tipo de capital: a) *Spin offs* o empresas que comercializan el resultado de la investigación universitaria; contratos y proyectos de investigación y desarrollo; c) transferencia de conocimiento a través de instituciones de transferencia tecnológica; d) transferencia de conocimiento a través de recursos humanos; e) participación en la toma de decisiones políticas; f) participación en la vida cultural y social y, g) comprensión pública de la ciencia.

Secundo et al. (2014), incluyen, adicionalmente, el compromiso social y el desarrollo regional por medio de la transmisión de conocimientos en conjunto con el desarrollo de habilidades empresariales para su difusión en el territorio, con el fin de desarrollar el entorno externo de la organización y dar cumplimiento a la misión social de la universidad [v. cuadro 17]. Desde esta perspectiva, cabe señalar que la universidad, como organización que genera conocimiento para la sociedad, (Wigmore & Ruiz, 2014), atrae, desarrolla y retiene a profesores y estudiantes — nacionales y extranjeros— a quienes identifica como sus usuarios (Vallaeyes et al., 2009); a ellos se unen, adicionalmente, los padres de familia interesados en la calidad de la educación que reciben sus hijos (Zaharia, Stancu & Diaconu, 2010), las empresas y el sector de gobierno como demandantes de profesionales e investigadores (Aamir, Rehman & Rasheed, 2014), y el resto de las universidades con las que la entidad establece relaciones de colaboración y competencia (Valarezo & Túñez, 2014).

Cuadro 17. Componentes del capital relacional

Componentes	Definición conceptual	Definición operacional
Proveedores	Personas externas a la organización que contribuyen para su actualización (Nava et al., 2012).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Contratos con bases de datos ☐ Convenios con casas editoriales, revistas
Vinculación con la sociedad	Prestación de servicios o consultoría a organizaciones externas a la universidad (Secundo et al., 2014).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Proyectos de vinculación con empresas, comunidades, organizaciones ☐ Colaboración con otras universidades ☐ Bolsa de trabajo ☐ Prácticas pre profesionales
Reputación	Se centra en la medición de la enseñanza, aprendizaje e investigación a través de la acreditación y auditoría (Houston & Paewai, 2013).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Posición en la clasificación de universidades ☐ Impacto en el sitio de internet ☐ Citaciones a la organización ☐ Concursos ganados ☐ Eficiencia terminal ☐ Reputación de los egresados
Redes de trabajo	Acuerdos institucionales desarrollados con fines de enseñanza, investigación, además de movilidad estudiantil y docente (Kenway & Fahey, 2014).	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Redes externas de investigación ☐ Redes internas de investigación ☐ Científicos internacionales en la universidad

Fuente: Elaboración propia con base en los autores mencionados en el cuadro.

Ordorika et al. (2014), consideran a la divulgación científica llevada a cabo en la universidad como la base del desarrollo de la sociedad (Ordorika et al., 2014), dado que a través de ella se reconocen los resultados del quehacer cotidiano de la

organización dentro y fuera de ella. Por lo que respecta a las actividades culturales, deportivas y sociales, los trabajos Sánchez et al. (2006), Ramírez (2013) y Mercado et al. (2014), muestran su relevancia en el ámbito universitario. Por su parte, Tahooneh & Shatalebi (2012), se enfocan en la importancia de las redes de trabajo inter e intra institucionales para el desarrollo de ideas superiores, matizadas con creatividad, habilidades, procesos creativos y motivación interna de sus integrantes, mismos que desarrollan proyectos en beneficio del país. En general, los autores citados coinciden en la contribución del capital relacional a la difusión del conocimiento desarrollado por docentes, investigadores y estudiantes. Adicionalmente, señalan que propicia relaciones colaborativas activas —formales o informales—. Por último, el capital relacional requiere tanto del capital humano como del estructural para su mejor ejercicio, por lo que interactúa constantemente con ellos.

2.3.4 CRITERIOS DE ANÁLISIS DEL CAPITAL INTELECTUAL EN LAS UNIVERSIDADES

Resumiendo parte de lo hasta ahora expuesto, Ramírez et al. (2012), afirman que la universidad muestra sus activos de conocimiento —principal recurso de entrada y salida de la entidad— para satisfacer las necesidades informativas de sus usuarios, lo que confiere a los reportes de CI —síntesis de los activos intangibles de capital humano, relacional y estructural— relevancia máxima (Ramírez & Tejada, 2013; Ramírez, Tejada & Gordillo, 2013). Igualmente relevante es el estudio de los mismos a través de criterios de análisis que muestran el nivel de la producción de conocimiento a través de los resultados de la acumulación de capital intelectual (Bucheli et al, 2012). En este contexto, el ECUM otorga al capital humano el máximo grado de importancia para el desempeño universitario (Ordorika et al., 2014), en tanto que Sánchez et al. (2006), enfatizan en el capital relacional, señalando también a los alumnos y a las actividades socio-culturales de divulgación de la ciencia como elementos sustantivos de misión de la universidad. Igualmente, Ramírez & Manzaneque (2015) se enfocan en las relaciones vinculantes de la universidad con los ámbitos empresarial, gubernamental y de la sociedad civil para la creación y difusión de conocimiento a través actividades, socio-culturales y

deportivas, además de enfatizar la importancia de la responsabilidad social universitaria. Por su parte, Mercado et al. (2014), remarcan el valor de la GC como indicador de evaluación del capital estructural de la universidad al apoyar las funciones organizacionales. Nava, Mercado y Demuner (2012), indican que los reportes de capital intelectual se construyen a partir de criterios de análisis que recopilan datos primarios y secundarios, con la finalidad de dotar a la información de la objetividad debida. Por último, Secundo et al. (2014), priorizan la pertinencia de establecer relaciones con otras entidades del sector —nacionales e internacionales— para el desarrollo de colaboraciones académicas y investigación. [v. cuadros 18, 19 y 20].

Cuadro 18. Comparativo de criterios de análisis del CI en universidades: Capital humano.

	Indicador	Tipo	Autor					
			Ordorika, et al. (2014)	Ramírez (2015)	Sánchez, et al. (2006)	Secundo (2014)	Mercado, et al. (2014)	Bucheli, et al. (2012)
Capital humano	Educación formal	Docentes con doctorado	NF**					
		Docentes con maestría	NF					
		Docentes con licenciatura	NF					
		Investigadores / personal administrativo	NF					
	Capacitación	Entrenamiento a profesores	F*					
		Lenguaje extranjero de docentes	NF					
	Conocimiento, destrezas y habilidades	Profesores de tiempo completo	NF					
		% de crecimiento de profesores	NF					
		% de crecimiento de investigadores	NF					
		Docentes participantes en proyectos nacionales e internacionales	NF					
	Experiencia	Años de docencia	NF					
		Años de trabajo en empresas	NF					
		% de movilidad académica	NF					
	Innovación y creatividad	Profesores con doctorado/ activos en publicaciones	NF					
		Equipos de trabajo	NF					
		Fondos para I+D / Número de investigadores	F					
		Investigadores visitantes de otras universidades / investigadores	NF					
		Publicaciones por disciplina	NF					
		Citas de publicaciones de la disciplina	NF					
		Libros	NF					
Capítulos de libros		NF						
Visibilidad en sitios web	NF							

*F = Indicador financiero.

**NF = Indicador no financiero

Fuente: Elaboración propia basada en los autores mencionados en el cuadro.

Cuadro 19. Comparativo de criterios de análisis del CI en universidades: Capital estructural.

	Indicador	Tipo	Autor					
			Ordorika, et al. (2014)	Ramírez (2015)	Sánchez, et al. (2006)	Secundo (2014)	Mercado, et al. (2014)	Bucheli, et al. (2012)
Capital estructural	Infraestructura física	Gasto en investigación y desarrollo						
		Cubículos asignados a los profesores						
		Infraestructura para la enseñanza y el aprendizaje						
		Presupuesto total						
		Infraestructura para I+D						
		Gasto en innovación						
		# Carreras						
	Sistemas informáticos	Equipo informático asignado para docentes						
		Velocidad de conectividad a internet						
		Revistas electrónicas						
		Equipo informático asignado para investigadores						
		Gasto en tecnología						
	Cultura organizacional	Gestión del conocimiento						
		Manuales de procedimientos						
		Presupuesto de investigación por campos científicos						
		Incentivos para el aprendizaje						
		Comunicación interna de resultados de investigación						
		Incentivos para investigación						
		Campañas de valores y cultura organizacional						
	Estructura organizacional	Programas de doctorado						
		Sistema planificación y control de personal						
		Existencia del Plan estratégico de investigación (PEI)						
		Existencia de mecanismos para evaluar el PEI						
	Propiedad intelectual	Patentes activas propiedad de la universidad (por campo)						
		Ingresos por licencias de patentes, derechos de autor						
		DPI conjuntos de profesores universitarios y empleados de la empresa						
Licencias recibidas (por campo)								
Derechos de autor generados								

Fuente: Elaboración propia basada en los autores mencionados en el cuadro.

Cuadro 20. Comparativo de criterios de análisis de CI en universidades: Capital relacional.

	Indicador	Tipo	Autor					
			Ordorik a et al. (2014)	Ramírez (2015)	Sánchez et al. (2006)	Secundo (2014)	Mercado et al. (2014)	Buchelli et al. (2012)
Capital relacional	Proveedores	Convenios y acuerdos	NF					
		Empresas comercializadoras de resultados de investigación	NF					
		Contratos con la industria para capacitación	NF					
		Contratos con organizaciones públicas	NF					
		Contratos con la industria para investigación y desarrollo	NF					
	Estudiantes	Estudiantes en programas de doctorado	NF					
		Eventos promocionales de la ciencia	NF					
		Movilidad de estudiantes	NF					
		Duración de estudios	NF					
		Deserción estudiantil	NF					
		% de graduación	NF					
		Relaciones permanentes con graduados	NF					
		% de empleabilidad de graduados	NF					
	Vinculación con la colectividad	# de estudiantes por facultad	NF					
		Ingreso por investigación	F					
		Responsabilidad social	NF					
		# de actividades culturales	NF					
		# de actividades sociales	NF					
		# de actividades deportivas	NF					
		Convenios con escuelas secundarias	NF					
		Acuerdos con empresas, ONG's y organizaciones privadas	NF					
		Acuerdos y convenios con organismos públicos	NF					
		Existencia de Institución de Transferencia de Tecnología	NF					
		Diseminación de los resultados de investigación	NF					
		Apropiación social de los resultados de investigación	NF					
	Reputación	Acreditación institucional	NF					
		Actividades relacionadas con la elaboración de políticas	NF					
	Redes de trabajo	# de redes de investigación	NF					
		# de publicaciones con coautores	NF					
		# de redes académicas	NF					
# de convenios con otras universidades		NF						

Fuente: Elaboración propia basada en los autores mencionados en el cuadro.

2.4 LA EVALUACIÓN ORGANIZACIONAL DE LA UNIVERSIDAD

La universidad es una organización peculiar, fruto de un compromiso histórico entre la cultura, la ciencia, los individuos y la comunidad y, como tal, centra su quehacer en el conocimiento como puntal del cumplimiento de sus funciones básicas, mismas que están sujetas a evaluación por instrumentos internacionales con la finalidad de medir el cumplimiento de su rol social (Ordorika & Lloyd, 2013; Zou, Du & Rasmussen, 2012). La función social de la universidad deviene del conocimiento, así como de las exigencias filosóficas, científicas y metodológicas que la acompañan, y se realiza en la cobertura de necesidades de conocimiento capaces de dar solución a problemas del contexto; así, la universidad medita su obrar, planea acciones y mide su accionar en toda la complejidad de la organización y sus alcances en la sociedad (Ramírez, 2016; Malo, 2014). Tanto la literatura como los organismos internacionales de apoyo a la educación superior destacan el notable papel de las entidades universitarias en el desarrollo social mediante la creación, transferencia, aplicación y uso del conocimiento científico-tecnológico (Unesco, 2005; IESALC, 2011), mismo que por su alta especialización se gestiona hacia empresas, organizaciones, instituciones de la sociedad civil (Banco Mundial, 2003). Debido a ello, y en un contexto regional, los organismos internacionales proponen el proceso de evaluación universitaria como eje vertebral de la unificación de la educación superior en la región latinoamericana (OCDE, 2010; Bologna Process, 1998), mediante modelos internacionales de evaluación de los resultados del conocimiento universitario¹⁰.

Ema (2013), afirma que en los procesos de evaluación es indispensable que el objeto evaluado ser susceptible de clasificación, ya que forma parte de una clase específica de objetos y, por ende, requiere que ser objetivado de modo que pueda compararse con el resto de los objetos de su clase para encontrar, desvelar —el problema— y aplicar —la solución—. En términos más sencillos: a la hora de iniciar el proceso de evaluación la organización universitaria es imperativo cuestionarse el

¹⁰ V. capítulo 1: *Necesidad de gestión del conocimiento en la organización universitaria a nivel global.*

qué, el por qué y el cómo se va a evaluar; también deberá preguntarse contra que referentes —nacionales y/o internacionales se va a evaluar y cómo va a utilizar los resultados derivados de la evaluación. Todo lo anterior sin perjuicio de un sólido análisis historiográfico que incluya sus antecedentes, su historia pasada y presente, sus expectativas de futuro y, evidentemente, un diagnóstico situacional (Graffigna, 2014; Moreno, 2015). Ello, en un contexto de rendición de cuentas a la sociedad en la que se desenvuelve, que exhorta incluir entre otros rubros, la distribución de los recursos, su impacto y el nivel de desempeño de las tareas de enseñanza, producción de conocimientos y extensión dentro del conjunto de funciones ejercidas por la universidad (Ordorika, 2004a, 2015). Desde esta perspectiva, la evaluación universitaria se presenta como un proceso creado por la sociedad tendente a revisar el quehacer cotidiano de la organización, con propósitos de cambio en aquello que es susceptible de mejora en pro de una universidad deseable (Graffigna, 2014), sin dejar de lado cuestiones históricas y coyunturales que envuelven a la institución en un contexto de limitaciones y oportunidades (Granado y Rodrigo, 1997).

Así pues, la universidad se evalúa para rendir cuentas a la sociedad, innovar en procesos, mejorar la gestión, medir la producción científica, calcular el rendimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, determinar la relevancia de las actividades que desempeña y la proyección social de la institución y establecer el funcionamiento de los servicios técnicos, las bibliotecas, la limpieza de las cafeterías y las instalaciones deportivas (García, Roca, Navallas, Soriano & Ras, 2016; Vázquez, Colom & Sarramona, 1998; Aguilar, 2001). Por otra parte, los datos recolectados en la evaluación requieren de un análisis crítico en pro del mejoramiento institucional, de modo que la evaluación de la productividad de cada docente retroalimentada con los resultados hacia la comunidad investigadora evite distorsiones derivadas de la variabilidad de los distintos campos de conocimiento que integra la universidad (Ramírez, 2016; Vázquez, Colom y Sarramona, 1998).

A partir de la evaluación puede iniciarse la planeación de acciones para el desarrollo y la mejora institucional, así como estrategias para la articulación y el

fortalecimiento de las funciones, la sistematización de información, la formalización de procesos, el fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales y los vínculos interuniversitarios con instituciones regionales, nacionales e internacionales, la visibilidad institucional en la comunidad científica de referencia, la expansión de los vínculos externos, la resolución de los problemas de producción y el empleo del conocimiento en beneficio de la sociedad en su conjunto (Graffigna, 2014; Suárez y Muñoz, 2004). En la misma línea, Bensimon y Bauman (2004) afirman que los procesos evaluativos benefician a las instituciones universitarias al facilitar la recopilación de información sobre las actividades de los individuos, la estructura orgánica institucional y los resultados organizacionales, con propósitos de conocer mejor su realidad y planificar sus actividades. Igualmente, Ordorika (2015) y Ramírez (2016) reconocen la importancia de la evaluación de los resultados organizacionales de conocimiento y de sus procesos de gestión a la hora de establecer criterios de comparabilidad entre universidades, facultades, escuelas, institutos y centros de investigación.

Considerando lo anterior, los modelos de evaluación —simplificaciones de partes del mundo real que están representando (Robinson, 2010) —, incorpora fenómenos y situaciones reales para la comprensión del entorno. Al respecto, Martínez & Vázquez (2012) afirman que un modelo es una simplificación de la realidad que se encuentra consistente con el conocimiento científico representado por analogías que facilitan la comprensión del entorno con el fin de comprobar supuestos. El modelo de evaluación es, entonces, fundamental para verificar el cumplimiento del fin social de la universidad, por lo que pretende incluir la planeación, la realización y la presentación de resultados.

La literatura ofrece numerosos estudios que analizan la evaluación institucional desde diferentes puntos de vista¹¹, entre ellos, el de González, García y Triviño (2014), enfocado en demostrar cómo la evaluación universitaria integra la coherencia de los logros con los fines, los recursos —su disponibilidad, eficiencia y

¹¹ V. capítulo 2: *La gestión del conocimiento desde la perspectiva de las Ciencias de la Administración.*

eficacia—, los procesos —modos de operación de la estructura, organización, interacciones y procedimientos académicos y administrativos— y las actitudes universitarias. Gupta, Mehrotra & Sharma (2015), inciden en la idea de que la evaluación de los procesos de GC debe desarrollarse a partir una serie de etapas — marcar la ocurrencia del evento, contabilización del número de veces que dicho evento tiene lugar, determinación del porcentaje de eventos transcurridos—. Por su parte, Nava, Mercado & Demuner (2012), promueven, a través del uso de modelos conceptuales, la evaluación de los procesos de GC a través de las opiniones de expertos organizacionales para representar la causalidad de dicha gestión sobre los resultados organizacionales. En general, los modelos de evaluación previamente mencionados coinciden en separar los resultados de conocimiento de las organizaciones universitarias —capital intelectual— de los de la evaluación de los procesos de GC, a pesar de que consideran ambas variables como correlacionadas por la importancia que representan para la organización universitaria.

Desde otra perspectiva, en el ámbito universitario docencia e investigación mandan estar íntimamente ligadas, aun cuando las instituciones de mayor antigüedad prioricen la investigación mientras que, aquellas otras de nueva creación, tiendan a centrarse en la docencia como herramienta de formación de profesionales (Vázquez, Colom y Sarramona, 1998; Ayala, 2015). Así, la evaluación de la universidad se refleja en los reportes anuales de la investigación que es cuantificada en productividad; reportes que al no ahondar en interpretaciones profundas y útiles de los sentidos, los significados y las implicaciones de la investigación que se produce, las características de la comunidad educativa y los resultados de los procesos de gestión obtenidos para la retroalimentación, no responden al modo en que realmente se efectúan los procesos de gestión (Bensimon y Bauman, 2004; Ramírez, 2016; Villavicencio, 2013; Silva, 2012; Robertson, 2010).

En síntesis, la evaluación organizacional universitaria puede describirse como el proceso de análisis del funcionamiento y de la estructura de la organización

(Lusthaus, Adrien, Anderson, Carden y Montalván, 2002), por lo que resulta imprescindible que los organismos de dirección, coordinación y evaluación universitaria desarrollen mecanismos enfocados en la medición de estructura universitaria, los resultados de los procesos de gestión internos y de las funciones universitarias.

2.5 METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DEL CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL

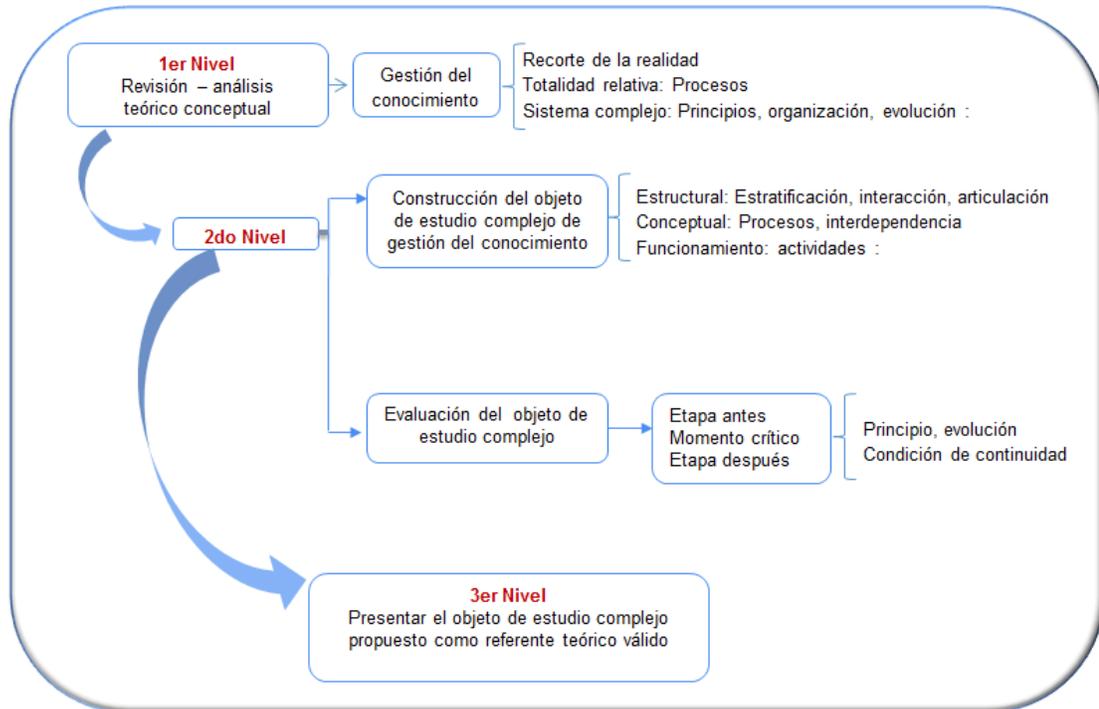
Carrillo (2008) aborda el conocimiento organizacional con el propósito de construir objetos de estudio complejos desarrollados a partir de la GC universitario y de tres niveles de análisis retomados de García (2006) [v. figura 11].

2.5.1. PRIMER NIVEL DE ANÁLISIS

El investigador revisa la literatura alusiva así como las evidencias empíricas de GC en las organizaciones académicas, contrastándolas con las teorías y los conceptos formales para justificar el desarrollo de la investigación y sustentarla teórica y conceptualmente. Carrillo (2008), define la práctica administrativa de las entidades académicas como *la realidad* que refiere a conocer el funcionamiento y la estructura de la universidad; así mismo, caracteriza a la GC como un recorte de la realidad. En este contexto, los fenómenos que se producen quedan aislados y conforman una totalidad relativa que integra algunos —pero no necesariamente todos— de los procesos particulares o sustantivos que se efectúan en la entidad universitaria¹². Considera, igualmente, que la diversidad e interdependencia de los elementos de la GC y su funcionamiento requieren abordarse como un proceso al ser: a) elementos constitutivos cambiantes por la naturaleza humana que interviene y, b) el contexto social en que se realiza la actividad y la influencia que la cultura y la historia ejercen sobre él.

¹² Carrillo coincide en esta definición con lo expuesto por García (2006).

Figura 11. Metodología para el estudio del conocimiento organizacional.



Fuente: Elaboración propia basada Carrillo (2008).

El sistema complejo comprende un número limitado de elementos extraídos del análisis teórico, de cada uno de los cuales se realiza una interpretación o conceptualización. Los principios de organización y evolución, definidos como criterios de coherencia interna, corresponden a la articulación integral, reflexiva y crítica del material empírico de base que permite el desarrollo del sistema complejo, lo que lleva de nuevo a la descripción del sistema complejo de gestión del conocimiento como la representación de un recorte de la realidad analizable, como una totalidad organizada en el sentido de tener un funcionamiento característico y como una construcción conceptual que representa las actividades o procesos que fueron incluidos en el complejo empírico.

2.5.2 SEGUNDO NIVEL DE ANÁLISIS

El segundo nivel de análisis implica la construcción del objeto de estudio complejo de la gestión del conocimiento en organizaciones académicas a partir del primer nivel, de modo que muestre la representación organizada de la GC vista como

totalidad relativa. Dicha construcción del objeto de estudio complejo supone la conformación conceptual, estructural y de funcionamiento del objeto de estudio construido como sistema complejo. La construcción conceptual del sistema complejo de gestión del conocimiento se integra por los procesos¹³ más significativos, las relaciones entre ellos y su interdependencia. También toma en cuenta los principios de la construcción estructural del sistema¹⁴ como fundamento para conceptualizar los procesos, los elementos de la actividad, la totalidad relativa, y el funcionamiento¹⁵ del sistema complejo. La construcción estructural se realiza atendiendo a los principios de a) estratificación¹⁶ —definido por niveles de organización—; b) interacción¹⁷ entre niveles y, c) articulación interna¹⁸ —subsistema cuyo funcionamiento se refiere a una subtotalidad relativa—. El funcionamiento de un sistema se muestra, entonces, como un conjunto de actividades que puede realizar —o permite realizar— el sistema como resultante de la coordinación de las funciones que desempeñan sus partes constitutivas. En consecuencia, el sistema sólo puede ser descrito y definido en función de las relaciones de los componentes que lo integran, por lo que sus componentes se encuentran interdefinidos.

La realización de la prueba de utilidad del objeto teórico complejo propuesto consiste en incorporar dicho objeto teórico de GC como estrategia institucional de la práctica administrativa. Para la observación y análisis de los resultados de la prueba se establecen dos cortes temporales subsecuentes y diferenciados por la naturaleza humana y el contexto, como aspectos relevantes en coincidencia con la metodología para el análisis de sistemas complejos (García, 2006) antes y después de la incorporación de la gestión del conocimiento en organizaciones del ámbito

¹³Proceso es el cambio o serie de cambios que constituye el curso de acción de relaciones que se designan como “causales” entre eventos (naturales o producidos por la intervención de humanos) y se encuentra establecido como relaciones sobre la base de inferencias.

¹⁴La construcción estructural del sistema que consiste en elegir los elementos abstraídos e identificar las relaciones entre ellos.

¹⁵El funcionamiento del sistema complejo se encuentra definido por los procesos que se desarrollan en éste.

¹⁶La estratificación: sus elementos se encuentran en interacción y determina el funcionamiento del sistema y los factores que lo conforman. Denomina nivel de organización a la distribución y diferenciación de los factores que integran el sistema y que no necesariamente se encuentran interrelacionados jerárquicamente.

¹⁷La interacción entre niveles describe los flujos de entrada y salida del sistema.

¹⁸La articulación interna define el conjunto de elementos con interconexión al interior de cada nivel.

académico, establecido durante la operación real. Los cortes temporales se definen en función de un momento crítico que enfrenta la entidad académica en su operación real a partir de la aparición de una necesidad planteada por el ambiente externo. La identificación del momento crítico permite incidir en la realidad cuando se incorpora la GC en la práctica de la administración de la universidad. La implementación del objeto complejo propuesto a través del análisis e interpretación que lo sustenta como un referente teórico válido, es preciso utilizar *contexto real* — organización antes de la incorporación de la GC— y *contexto experimental* — organización después de la incorporación de la GC— para referirse a la organización de forma integral —con funcionamiento y estructura específicos—. Por último, el estudio del funcionamiento del sistema complejo requiere, igualmente, de la aplicación del principio de evolución¹⁹ y de la condición de continuidad²⁰.

2.5.3 TERCER NIVEL DE ANÁLISIS

Consiste en presentar el objeto de estudio complejo como referente teórico que explica a la gestión del conocimiento y su utilidad para la incorporación de ésta tendencia como estrategia institucional para las organizaciones académicas.

¹⁹El principio de evolución se define como el proceso de reestructuración ante las transformaciones permanentes del sistema causadas por momentos críticos. Define al equilibrio dinámico como el período en el que el sistema mantiene su estructura previa con fluctuaciones dentro de ciertos límites.

²⁰La condición de continuidad es el conjunto de fenómenos, elementos o procesos del sistema cuyas interrelaciones pueden ser cambiantes pero que persisten en el tiempo.

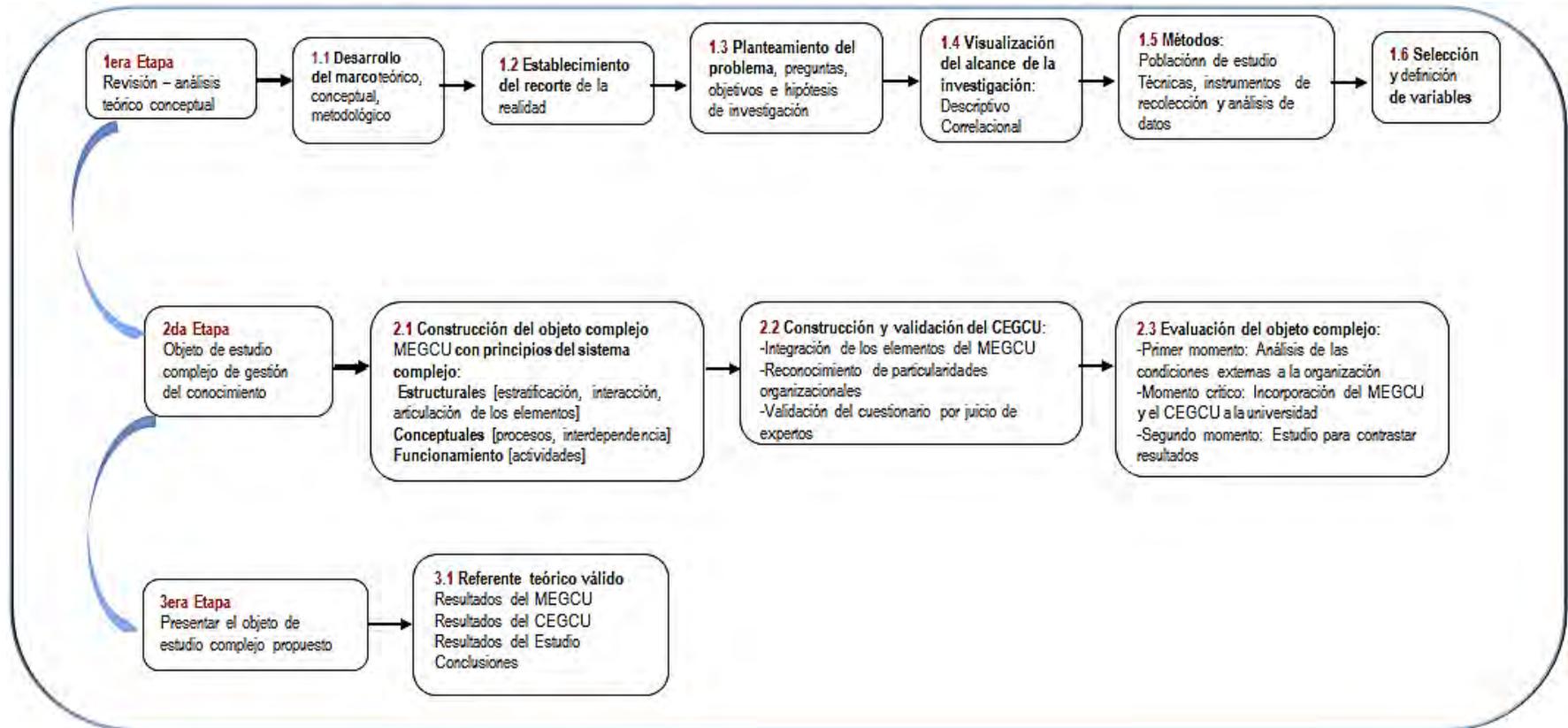
3. MARCO METODOLÓGICO

La investigación que aquí se presenta, retoma en su marco metodológico —soporte del proceso de indagación (Arias-Galicia, 2007)— propuestas metodológicas diversas: de sistemas complejos (García, 2006), de análisis y desarrollo institucional (Ostrom, 2015) y del conocimiento organizacional (Carrillo, 2008), con el propósito de elaborar un diseño metodológico particular apropiado al estudio sobre la evaluación de la universidad.

Así, reflexiona en torno al uso del control y la relación existente entre las preguntas de investigación, las hipótesis y el problema objeto de estudio para localizar resultados confiables (Arias-Galicia, 2007), planteando una serie de actividades sucesivas que lleven al investigador a la obtención de dichos resultados [v. figura 12]. Así mismo, el diseño metodológico detalla el planteamiento del problema de investigación sustentado por el estado del arte²¹ que aborda diferentes aspectos en materia de GC y CI en contextos universitarios así como la evaluación de los mismos, hasta derivar en la pregunta general de investigación de la que se desgajan las preguntas específicas. Preguntas que, en la correspondiente matriz de congruencia, conciernen, respectivamente, con el objetivo general y con los específicos que de él derivan. Todo lo cual permite vertebrar tanto la hipótesis principal como las secundarias y, evidentemente, las variables independiente — GC, (X) — y dependiente —CI (Y) — que contribuirán a probarlas.

²¹ V. capítulos 1 y 2.

Figura 12. Proceso metodológico de la investigación.



Fuente: Elaboración propia basada en Carrillo (2008), García (2006) & Ostrom (2015).

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Debido a la relevancia social de las funciones que ejerce, la universidad es considerada una organización vertebral para el desarrollo de la sociedad contemporánea (Unesco, 2013; World Bank, 2013), dado que dichas funciones conforman las bases del conocimiento desarrollado por la entidad (OECD, 2013) y, éste, el sustrato de los avances científico-tecnológicos que, en términos de sistemas, se expresan en forma de entradas y salidas de productos de conocimiento (OECD, 2010). La conjunción de las funciones universitarias, el conocimiento que genera y transmite, así como las relaciones de vinculación que establece con otras entidades, obligan a la universidad a implementar procesos de GC, lo que permite catalogarla como una organización compleja (UNESCO, 2005; OECD, 2012c).

3.1.1 IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD

Como se ha expuesto previamente, el estudio del conocimiento de la organización universitaria parte de la TCA²², que define a dicho conocimiento como una variable contingente que permite obtener resultados organizacionales (Birkinshaw et al., 2002). Por tanto, la consideración de gestionar este tipo de conocimiento como una estrategia administrativa que se traduce en la obtención de resultados en el quehacer cotidiano de la organización define, una vez más, la complejidad de la universidad a través de sus elementos organizacionales de conocimiento. En este contexto, de acuerdo a la Teoría General Administrativa, el estudio del conocimiento universitario requiere llevarse a cabo conforme a lo expuesto en la Teoría de Creación de Conocimiento Organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995), que además de su generación explica la posesión de los activos de conocimiento y su interacción en el proceso organizacional. Ello, desde la consideración de este tipo de entidades como el contexto propicio para promover la transferencia y el uso de dicho conocimiento por los integrantes de la comunidad universitaria.

²² V. capítulo 2.

Aceptada la existencia del conocimiento, su transferencia, almacenamiento y uso, se requiere de un proceso de gestión del mismo, entendido como un proceso social, continuo y dinámico, compuesto de procesos particulares (Manohar Singh & Gupta, 2014; Nielsen & Cappelen, 2014). El proceso de GC, como cualquier otro proceso de la organización, precisa de mecanismos de evaluación con el propósito de desarrollar estrategias y herramientas administrativas para la mejora organizacional (Massingham & Massingham, 2014). Igualmente, la GC permite identificar a los poseedores del conocimiento necesario para el crecimiento de la entidad, así como a los procesos particulares requeridos para este propósito. Por lo que respecta a su evaluación, varía en función del tipo de organización en que se desarrolla, el propósito que ésta persiga y la finalidad específica de la propia evaluación. Meihami & Meihami (2014) señalan la pertinencia de la evaluación de la GC y el uso de correlaciones entre variables para explicar la contribución del proceso de GC —variable X— a los resultados del capital intelectual —variable y— obtenidos por la universidad. De acuerdo a ello, la presencia de los procesos particulares de GC —CC, TA y AU— se recoge en una de las preguntas específicas de investigación: *¿Cómo estudiar los procesos de gestión del conocimiento que realiza la universidad?*, misma que se corresponde con el objetivo general. Para dar respuesta a esta inquietud se plantea un objetivo igualmente específico: *Analizar los procesos de gestión del conocimiento, por medio de un instrumento diseñado para aplicarlo a los directores de carrera de las universidades.*

3.1.2 IMPORTANCIA DEL CAPITAL INTELECTUAL EN LA UNIVERSIDAD

En este contexto, el CI —tal y como se ha reiterado previamente— impacta en los diferentes campos del saber mediante la creación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico que, a su vez, se manifiesta en innovaciones científicas, técnicas y tecnológicas (The world Bank, 2003) que, en términos organizacionales, se definen como entradas/salidas de productos de conocimiento que contribuyen al desarrollo de las distintas áreas de estudio (OECD, 2013a, 2013b). La posesión del CI —del conocimiento de él derivado— recae en los integrantes de la organización, considerados una variable contingente de la misma dado que, de ellos, dependen

los resultados de la entidad (Chandler, 1962; Kandwalla, 1972; Birkinshaw et al., 2002). Por otra parte, a través de la Teoría de Recursos y Capacidades (Barney, 2001), se prueba que el conocimiento es un recurso organizacional ubicado en la entrada y la salida del proceso de producción de conocimiento de la organización (Longley, 2013). Finalmente, dentro del capital organizacional de la universidad — conformado por activos tangibles e intangibles—, el conocimiento califica como activo intangible, identificable y controlable (NIC No. 38, 2013) que se analiza, en términos organizacionales, bajo la denominación de CI.

Para efectos de la presente investigación, el CI de las entidades universitarias — conformado por el capital humano, estructural y relacional (Edvinsson & Malone, 1999; Bueno et al., 1999) — se describe como el resultado del proceso de GC (Udam & Heidmets, 2013). La integración de los tres elementos del CI aunada al proceso de GC, reitera nuevamente la estructura de la universidad como un sistema abierto complejo (Darvish et al., 2013), que soporta la influencia del entorno externo —igualmente complejo—, conformado por el sector gubernamental y por el resto de las instituciones académicas contra las cuales la universidad compite (Ostrom, 2015; Martín de Castro, 2014).

Es preciso señalar, también, que la consideración del nuevo conocimiento, creado por las entidades universitarias, como parte del rendimiento académico, han surgido numerosas propuestas teóricas en torno a los procesos de evaluación universitaria basadas en el estándar internacional de activos intangibles (Banco Mundial, 2011). En la misma línea, y en un contexto de unificación universitaria a nivel global se requiere un proceso de evaluación efectuado a partir de criterios de gestión de los recursos intelectuales, que propicie propósitos comparativos interuniversitarios a través de los resultados obtenidos en la medición en un periodo determinado de tiempo (EHEA, 2010). Lo anterior, fruto de la revisión teórica expuesta en los capítulos precedentes²³, origina una nueva pregunta específica de investigación: *¿Cómo analizar el capital intelectual que posee la universidad?*, que

²³ V. capítulos 1 y 2.

concuera con un objetivo igualmente específico: *Analizar el capital intelectual que poseen las universidades por medio del instrumento diseñado para aplicarse a los directores de carrera.*

3.1.3 IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN EN LA UNIVERSIDAD

Como se indicaba al inicio de este apartado es la relevancia social de las funciones universitarias —docencia, investigación, vinculación con la sociedad y difusión de la cultura— lo que aboca a la Sociedad del Conocimiento Inteligente a incidir en la necesidad de procesos de evaluación organizacional en ámbitos universitarios, con el propósito de medir los resultados derivados del conocimiento que posee (Unesco, 2009). Dicho proceso evaluativo exige, por otra parte, que las entidades analicen el contexto social y el momento socio histórico por el que atraviesan, además de la obligación de crear indicadores propios adaptados a las necesidades específicas de cada centro educativo. Exige, así mismo, la integración de todos los actores vinculados al espacio universitario —docentes, estudiantes, trabajadores, funcionarios, investigadores y directivos institucionales, entre otros (Unesco, 2013). Dichos actores juegan un rol relevante dado que junto al conocimiento que poseen y las funciones universitarias donde los crean y/o aplican, constituyen los elementos organizacionales básicos que, de acuerdo a la Teoría de los Sistemas Complejos, permiten definir a la entidad universitaria como una totalidad organizada (Darvish et al., 2013) a través de su accionar conjunto. Conceptualización que, una vez más, se aboca hacia la necesidad de evaluación con el objetivo de revisar el quehacer cotidiano de la entidad —ser—, tendente, de acuerdo a la literatura, hacia la construcción de una universidad deseable —deber ser— (Graffigna, 2014).

Es importante incidir en que las evaluaciones organizacionales efectuadas en ámbitos universitarios provienen de diferentes contextos —organismos internacionales, oficinas gubernamentales nacionales, organizaciones evaluadoras privadas y, ciertamente, las propias universidades— todos ellos con propósitos clasificatorios de orden local, nacional e internacional, tan diversos como los propósitos de la evaluación y los indicadores utilizados (Ordorika & Lloyd, 2013). Al

respecto, la literatura²⁴ coincide en señalar que dichos modelos de evaluación organizacional universitaria no integran de forma válida y confiable la evaluación de los procesos particulares de gestión del conocimiento y del capital intelectual que produce, dado que no se alcanza a identificar los procesos de creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso de conocimiento universitario para, a partir de los mismos, efectuar propuestas de mejora en las actividades de las organizaciones.

Por otra parte, la Teoría de los Recursos y las Capacidades de la Administración, se enfoca en la clasificación de los elementos de la organización como recursos organizacionales —con calidad y cantidad de enseñanza diferentes en cada individuo— que influyen en la generación de valor de la organización (Castanias & Helfat, 1991). En este contexto, la evaluación organizacional universitaria requiere analizar a las autoridades, al personal docente y no docente (Vallaeyes et al., 2009). Un caso particular es el de la evaluación organizacional de la universidad basada en los directores de carrera como directivos de mandos medios de la universidad, mismo que se ubican entre los docentes y las autoridades de la facultad, con suficiente autoridad para impartir instrucciones y exigir a los docentes el cumplimiento de reglamentos, políticas y resoluciones; por otra parte, al encargarse de redactar los informes de actividades correspondientes a los integrantes de su dirección, los directores de carrera cumplen un rol esencial en la estructura organizacional de la universidad.

De acuerdo a lo expuesto se formulan, entonces, dos nuevas preguntas específicas de investigación: *¿Cómo examinar la gestión del conocimiento y el capital intelectual de la universidad a partir de la experiencia de los directores de carrera? ¿Cómo observar la gestión del conocimiento y el capital intelectual de la carrera a partir del número de docentes que la integran?*, mismas que corresponden a dos objetivos también de carácter específico: *Explicar el fomento de la gestión del conocimiento y del capital intelectual a partir de los años de experiencia del director*

²⁴ V. capítulos 1 y 2.

de carrera detallado en el instrumento y Explicar los resultados de gestión del conocimiento y de capital intelectual a partir del número de docentes que integran la carrera.

Derivado de lo anterior, y de modo acorde a los lineamientos de la segunda etapa de la metodología de sistemas complejos, surge el problema de investigación como un aporte a la Teoría Administrativa capaz de cubrir un vacío en el campo de la GC que no ha sido atendido hasta el momento: *¿cómo evaluar el proceso de gestión del conocimiento de la universidad, que establezca y defina los observables en términos de capital intelectual y de gestión del conocimiento?, cuestionamiento del que se deslinda la pregunta general de la investigación: ¿Qué estructura requiere tener el modelo requerido para evaluar la gestión del conocimiento de la universidad?, misma que se corresponde con el objetivo general del trabajo: Diseñar un modelo para evaluar la gestión del conocimiento de la universidad que permita mostrar los procesos de gestión que desarrolla la organización y los resultados organizacionales de conocimiento expresados en capital intelectual.*

Una vez explicitado el problema de investigación, acompañado de los objetivos y preguntas que de él derivan, se aborda la formulación de las hipótesis que vertebran el trabajo que aquí se presenta, considerando que la comprobación del supuesto requiere de una indagación de enfoque cuantitativo efectuada desde una postura positivista de investigación, misma que se considera adecuada cuando se quiere aplicar un método cuantitativo que implica determinar la relación entre las variables para probar los conceptos y teorías propuestas (Creswell, 2014). Se elaboró un cuestionario tipo encuesta del que se determinó la validez y la fiabilidad del instrumento para lograr interpretaciones significativas de los datos. Es importante señalar, además, que dado que la GC está determinada por tres variables —CC, TA y AU—, no se predijo ningún valor ni se probó afirmación alguna de forma estadística, sino que se obtuvo información sobre las variables una vez desarrollada la matriz de operación de éstas. Al considerar que la hipótesis general se modifica sobre la base de los razonamientos del investigador —son flexibles y no

comprobables mediante métodos estadísticos— (Hernández et al, 2010), la hipótesis planteada se definió bajo un enfoque de carácter cualitativo. Así, la hipótesis general, se formula de la siguiente manera:

H1 *El modelo evalúa y mide los procesos de gestión del conocimiento y los elementos del capital intelectual que posee la universidad.*

Las hipótesis específicas son las siguientes:

Ha *Los procesos particulares de gestión del conocimiento generan los elementos del capital intelectual en el conjunto de universidades.*

Hb *Los procesos particulares de gestión del conocimiento forjan los elementos del capital intelectual en las carreras que integran la universidad.*

Hc *El factor años de experiencia de los directores de carrera promueve la gestión del conocimiento y el capital intelectual.*

Hd *El factor número de docentes que integran la carrera favorece los procesos particulares de gestión del conocimiento y los elementos del capital intelectual.*

Consideraciones metodológicas que, para su mejor sistematización y ordenamiento, se sintetizan en forma de matriz de congruencia [v. cuadro 21].

Cuadro 21. Matriz de congruencia metodológica.

DISEÑO DE UN MODELO PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD: EL CASO DE LAS UNIVERSIDADES COFINANCIADAS DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.		
Estado del arte		
Antecedentes	Enunciación del problema	
La universidad es evaluada en los resultados organizacionales de conocimiento (capital intelectual), así como lo ocurrido en un lapso de tiempo sin considerar los procesos de gestión del conocimiento que ejecuta la organización para el desarrollo de sus funciones.	¿Cómo evaluar el proceso de gestión del conocimiento de la universidad que establezca y defina los observables en términos de capital intelectual?	
Problema de investigación		
Objetivo general	Pregunta principal	
Diseñar un modelo para evaluar la gestión del conocimiento (GC) de la universidad que permita mostrar los procesos de gestión que desarrolla la organización y los resultados organizacionales de conocimiento expresados en capital intelectual (CI).	¿Qué estructura requiere tener el modelo para evaluar la gestión del conocimiento de la universidad?	
Objetivos específicos	Preguntas específicas	
O1 Analizar los procesos de gestión del conocimiento, por medio de un instrumento diseñado para aplicarlo a los directores de carrera de las universidades.	P1	¿Cómo estudiar los procesos de gestión del conocimiento que realiza la universidad?
O2 Analizar el capital intelectual que poseen las universidades por medio del instrumento diseñado para aplicarse a los directores de carrera.	P2	¿Cómo analizar el capital intelectual que posee la universidad?
O3 Explicar el fomento de la gestión del conocimiento y del capital intelectual a partir de los años de experiencia del director de carrera detallado en el instrumento.	P3	¿Cómo examinar la gestión del conocimiento y el capital intelectual de la universidad a partir de la experiencia de los directores de carrera?
O4 Explicar los resultados de gestión del conocimiento y de capital intelectual a partir del número de docentes que integran la carrera.	P4	¿Cómo observar la gestión del conocimiento y el capital intelectual de la carrera a partir del número de docentes que la integran?
Hipótesis principal	Hipótesis secundarias	
El modelo evalúa y mide los procesos de gestión del conocimiento (GC) y los elementos del capital intelectual que posee la universidad.	Ha	Los procesos particulares de gestión del conocimiento generan los elementos del capital intelectual en el conjunto de universidades.
	Hb	Los procesos particulares de gestión del conocimiento forjan los elementos del capital intelectual en las carreras que integran la universidad
	Hc	El factor años de experiencia de los directores de carrera promueve la gestión del conocimiento y el capital intelectual
	Hd	El factor número de docentes que integran la carrera favorece los procesos particulares de gestión del conocimiento y los elementos del capital intelectual
Diseño del estudio empírico		
Variables	Criterios	Indicadores
Variable x: Gestión del conocimiento	Creación de conocimiento	<input type="checkbox"/> Adquisición <input type="checkbox"/> Diseminación/Interpretación de información <input type="checkbox"/> Transferencia, almacenamiento de conocimiento <input type="checkbox"/> Trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Apropriación del conocimiento <input type="checkbox"/> Compromiso con el conocimiento <input type="checkbox"/> Conocimiento, destrezas y habilidades <input type="checkbox"/> Experiencia <input type="checkbox"/> Innovación <input type="checkbox"/> Infraestructura física <input type="checkbox"/> Sistemas informáticos <input type="checkbox"/> Cultura organizacional <input type="checkbox"/> Estructura organizacional <input type="checkbox"/> Propiedad intelectual <input type="checkbox"/> Proveedores <input type="checkbox"/> Vinculación con la sociedad <input type="checkbox"/> Reputación <input type="checkbox"/> Redes de trabajo
	Transferencia y almacenamiento de conocimiento	
	Aplicación y uso de conocimiento	
Variable y: Capital intelectual	Capital humano	
	Capital estructural	
	Capital relacional	

Fuente. Elaboración propia.

3.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para Creswell (2014), el método de investigación involucra las formas de recolección, análisis e interpretación de los datos utilizados en un trabajo académico o científico. La investigación que aquí se presenta se define como descriptiva dado que se centra en la observación del fenómeno objeto de estudio sin que el investigador ejerza sobre él influencia alguna. Igualmente, presenta carácter no experimental dado que no existe intervención, control o modificación de las variables seleccionadas y, como correlacional, en tanto que busca medir el grado de relación existente entre dos variables —capital intelectual (dependiente) y gestión del conocimiento (independiente)— en un contexto determinado que, en el caso que aquí se presenta, es el de las universidades cofinanciadas del Ecuador, en un momento determinado de tiempo mediante un diseño metodológico transversal. Finalmente, se define como una investigación cuantitativa dado que utiliza un instrumento de investigación —cuestionario— interpretado a través de magnitudes numéricas tratadas con herramientas estadísticas.

3.2.1 POBLACIÓN

La selección de la población objeto de estudio atendió a dos criterios: a) homogeneidad de los objetivos organizacionales de las entidades seleccionadas y, b) acceso a la información e institucionalidad. El segundo criterio en pro de asegurar la factibilidad y viabilidad que satisface los requerimientos mínimos necesarios para el cabal desarrollo de la investigación, dado que la obtención de los datos empíricos precisa de informantes universitarios con perfil específico.

Una vez determinados los criterios de selección, cabe señalar que las universidades del Ecuador se diferencian entre sí por las funciones específicas que cumplen: a) enseñanza y vinculación, b) vinculación e investigación, y c) enseñanza, investigación y vinculación. Igualmente, el Sistema Nacional Universitario diferencia a las universidades como públicas, cofinanciadas y autofinanciadas [v. figura 13]. Para comprobar el funcionamiento del Modelo para la evaluación de la gestión del

conocimiento de la universidad se determina como población de estudio a las universidades cofinanciadas del Ecuador (UCE) que cumplen con las tres funciones básicas de este tipo de entidades: enseñanza, investigación y vinculación, lo que arroja una muestra de siete universidades cofinanciadas.

Figura 13. Población de estudio.



Fuente: Elaboración propia

Como parte de la estructura organizacional de las UCE, se clasificaron las facultades y carreras por disciplinas científicas —humanidades, ciencias sociales, ciencias, ingeniería y salud—, considerándose informantes de calidad a los directores de carrera por disciplina científica, lo que contabilizó una muestra de cien informantes de calidad para obtener datos empíricos [v. cuadro 22]. El tamaño mínimo de la muestra fue determinado en función de las técnicas estadísticas seleccionadas para el análisis [v. cuadro 23]

El universo organizacional objeto de este estudio fue integrado con siete universidades cofinanciadas, distribuidas geográficamente, de acuerdo a la estructura territorial del país, en regiones, provincias, cantones y parroquias rurales²⁵. (Senplades, 2012).

²⁵ V. Anexo 2.

Cuadro 22. Población de estudio: UCE.

ID. de universidades	No. Informantes de calidad
1	10
2	16
3	22
4	18
5	10
6	16
7	8
Total de informantes	100

Cuadro 23: Muestra: UCE.

ID. de universidades	No. Informantes de calidad
1	10
2	16
3	22
4	18
5	10
6	16
7	8
Total de informantes	100

Fuente: Elaboración propia.

Las universidades objeto del estudio se encuentran ubicadas en dos zonas y un distrito metropolitano [v. cuadro 23]. El distrito metropolitano de Quito, capital del Ecuador, se encuentra ubicado en el centro norte del país, en la región Sierra, con una extensión territorial de 324 kilómetros cuadrados y una población de 2.239.191 habitantes. El cantón Guayaquil, ubicado en la zona territorial número ocho del país, en la región Costa, cuenta con una extensión territorial de 344, 5 kilómetros cuadrados y 2.526.927 de habitantes. El cantón Cuenca, ubicado en la zona territorial número 6, cuenta con una extensión territorial de 72 kilómetros cuadrados y una población de 505.585 habitantes.

De acuerdo a ello, puede afirmarse que las universidades que componen la muestra poblacional son similares en tamaño y cantidad de población atendida. Similitudes que se amplían en el rubro de sus objetivos, al estar dirigidas por órdenes religiosas y, también, en cuanto a sus características de financiamiento — público y privado—; por último, todas ellas ejercen funciones de vinculación, investigación y difusión de la cultura.

Cuadro 24. Distribución de universidades por zona geográfica.

Región	Zona	Cantón	Universidad
Sierra	No determina zona	Distrito Metropolitano de Quito	1, 6
Sierra	Zona No.6	Cuenca	3, 4, 5
Costa	Zona No.8	Guayaquil	2, 7

Fuente: Elaboración propia.

La determinación de los actores a quienes se aplicó el *Cuestionario de evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad*, se realizó en función del concepto de grupos internos de interés y, de entre los integrantes de éstos, se seleccionó a los miembros de nivel táctico, esto es, los directores de carrera [véase cuadro 25].

Cuadro 25. Unidades de análisis.

Grupo de interés interno	Información a obtener	Instrumento
Nivel táctico de la universidad	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Proceso de creación de conocimiento. ☐ Proceso de transferencia/ almacenamiento de conocimiento. ☐ Proceso de aplicación / uso de conocimiento. ☐ Resultados de capital intelectual 	Encuesta

Fuente: Elaboración propia.

El tamaño de la muestra considerada cumple con el propósito de poseer un número potencial de candidatos que proporcionen información de calidad para la investigación. Para dilucidar su tamaño se siguió lo expuesto por Mochales (2014): a) estipular los actores institucionales que se encuentran capacitados para responder la encuesta; b) del grupo identificado, determinar a quiénes es posible acceder por medios físicos; c) a partir del sub grupo reconocido establecer quiénes se encuentran predispuestos a proporcionar datos e información y, d) de entre quienes cumplan la totalidad de los requisitos mencionados, seleccionar a aquellos con mayor capacidad para cumplimentar el cuestionario y suministrar información de utilidad.

La determinación de la muestra combinó tres tipos de muestreo no probabilístico para alcanzar un muestreo profundo: a) muestreo intencional; b) muestreo 'bola de nieve' y, c) muestreo por conveniencia (Creswell, 2009). El primero de ellos se enfoca en los criterios de heterogeneidad y homogeneidad de la población, así como en los de marginalidad, tipificación y representatividad de los sujetos a estudiar. El muestreo 'bola de nieve', emplea una base de contactos iniciales e incrementa el número total de informantes de manera progresiva. Por último, el muestreo por conveniencia, selecciona sujetos prestos a colaborar, de modo que garantiza el acceso a la información.

3.2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

La recopilación de datos se realizó a través de la aplicación del *Cuestionario de evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad (CEGCU)*, construido para la investigación que aquí se presenta, de modo acorde a las características del modelo teórico propuesto²⁶ MEGCU, y cuyo propósito es monitorear a través de la evaluación organizacional los procesos particulares de GC y del CI en la universidad.

El CEGCU, diseñado como una encuesta, se estructura en tres partes, la primera de las cuales recopila información general de la organización universitaria y del director de carrera como informante de calidad. La segunda parte refiere a los procesos de GC efectuados en la entidad y, la tercera, se centra en el CI de la misma²⁷. El cuestionario —con carácter auto-administrado— consta de 41 ítems para evaluar el proceso de gestión del conocimiento y de 39 ítems para determinar el capital intelectual. Siguiendo a Vaca (2015), fue validado mediante el juicio de expertos en lo pertinente y lo comprensible de cada uno de los ítems. Por lo que respecta a sus resultados fueron sometidos al software estadístico SPSS V.20 y MultiBiplot. La confiabilidad y validez de los ítems se llevó a cabo a través del análisis de componentes principales, coeficiente KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y alfa de Cronbach. Por último, se utilizaron técnicas de análisis factorial, método de extracción de componentes principales, coeficiente Tucker, método de Torgerson y análisis multivariante Hj-Biplot, para probar la hipótesis.

El cuestionario incluye una escala diferencial semántica de uno a cinco puntos, concordante con niveles de ejecución de los procesos de GC descritos en la literatura. De acuerdo a ello, la variable independiente no se manipula en la investigación, siendo únicamente observada para determinar sus consecuencias, por lo que las conclusiones se presentan a partir de hechos pasados que refieren a

²⁶ V. capítulo IV

²⁷ V. anexo 3

la estructura y el funcionamiento organizacional —enseñanza, investigación, vinculación con la sociedad y difusión de la cultura—.

3.3 SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

La investigación que aquí se presenta se organiza en torno a dos variables: a) la gestión del conocimiento (X) y, b) el capital intelectual (Y), de forma que al considerar la división operacional de las mismas, puedan ser medidas y soporten pruebas de confiabilidad y validez estadística (Hernández et al., 2010). Por lo que respecta a su selección, deriva de una exhaustiva revisión de la literatura²⁸ para la variable X —gestión del conocimiento—y, de modo concreto, de los modelos de Bustillos (2012), Ali et al (2012) y Wei Chong et al. (2014), los cuales resaltan la importancia de la GC en la organización universitaria para la obtención de productos de conocimiento que beneficien a la universidad. Proponen, igualmente, la evaluación de los procesos particulares de GC —creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso—para diagnosticar la situación actual de la institución universitaria.

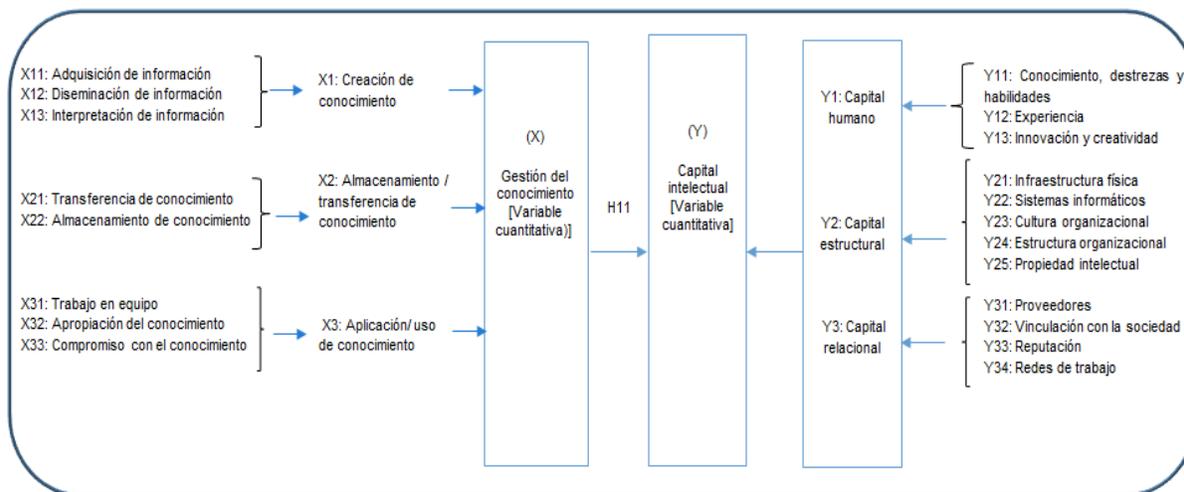
Para la variable Y —capital intelectual— se consideraron los postulados de Ordorika et al. (2014), Ramirez & Manzaneque (2015), Sánchez (2006), Secundo et al. (2014), Mercado, et al. (2014) y Bucheli, et al. (2012), quienes reiteran la producción de conocimiento universitario en forma de capital intelectual. Sugieren, también, que la evaluación organizacional universitaria a través de los elementos del CI —humano, estructural, relacional— encuentra correspondencia en la mejora institucional.

Cabe señalar que aunque se han revisado y tenido en consideración todos los modelos citados, para efectos del presente trabajo se han adecuado las variables al contexto seleccionado y al perfil de los sujetos que han participado en este estudio, con propósitos de objetivar la situación real que presentan las universidades seleccionadas. Finalmente, la figura 14 presenta la relación entre las

²⁸ V. capítulos I y II

variables X e Y, a partir del diseño de investigación que se determina de forma estadística.

Figura 14. Diagrama de variables.



Fuente: Elaboración propia.

3.3.1 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

En virtud de un mejor ordenamiento y sistematización de las definiciones de la variable y sus dimensiones, se presentan ordenadas en cuadros.

Cuadro 26. Variable X: Gestión del conocimiento y sus dimensiones.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	
<p>Definición conceptual La gestión del conocimiento (GC) se encuentra entendida como proceso social, continuo y dinámico que se compone de procesos particulares de creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso de conocimiento. La GC con sus procesos particulares actúan como base de las funciones de la organización universitaria (adaptación de Peng & Yew, 2011; Joshi et al., 2014; Carrillo, 2015).</p>	<p>Definición operacional Instrumento para evaluar la adquisición, la diseminación, la interpretación, la transferencia y el almacenamiento de la información, además del trabajo en equipo, la apropiación y el compromiso con el conocimiento.</p>
Dimensión X1. Creación de conocimiento	
<p>Definición conceptual Proceso social que mediante la interacción entre individuos en un contexto físico o virtual promueve el desarrollo de diferentes formas de conocimiento en la universidad (adaptación de</p>	<p>Definición operacional Instrumento para evaluar la adquisición, la diseminación y la interpretación de la información.</p>

Carrillo 2008, 2015; Che, Tasmin, Takala & Norazlin; 2013).	
Dimensión X.1.1. Adquisición de información	
Definición conceptual Clave para el desarrollo de las funciones de enseñanza, investigación y vinculación con la sociedad por parte de los integrantes de la universidad (adaptado de Carrillo, 2008; Tian, Nakamori & Wierzbicki, 2009)	Definición operacional Instrumento para evaluar la información regular, los archivos, las bases de datos, romper con las concepciones tradicionales, entender el pensar, actuar y los puntos de vista, la transformación de esquemas de acción a partir de la reorganización de lógicas de significaciones.
Dimensión X1.2. Diseminación de información	
Definición conceptual El conocimiento explícito y tácito que posee la universidad, frecuentemente y sin obstáculos, es compartido en diferentes formas con el objetivo de crear un conocimiento integrado de la organización (adaptado de Carrillo, 2008 y 2015; Laal, 2011).	Definición operacional Instrumento para evaluar las reuniones periódicas, la compensación, los informes periódicos, el compartir información, los sistemas de información, las plataformas telemáticas de interacción.
Dimensión X1.3. Interpretación de la información	
Definición conceptual El conocimiento explícito de la universidad se encuentra explícito y a disposición de los integrantes de la organización para el desarrollo de sus funciones, la toma de decisiones gerenciales y para monitorear niveles y capacidad de competitividad (adaptado de Carrillo, 2008 y 2015; Laal 2011)	Definición operacional Instrumento para evaluar si la información incide en la identidad e imagen de la universidad. La comprensión de la unidad organizacional, el fomento de la cohesión organizacional, identificar y evaluar los recursos intangibles para descartar información inválida, las actividades funcionales, los criterios de valor y procesos de evaluación organizacional.

Elaboración propia.

Continúa Cuadro 26...

Dimensión X2. Almacenamiento y transferencia de conocimiento	
Definición conceptual Proceso que sostiene el desarrollo de las funciones de los integrantes de la universidad y apoya a los procesos de creación, aplicación y uso del conocimiento (adaptado de Moreno & Ruiz, 2009).	Definición operacional Instrumento para evaluar la transferencia y el almacenamiento del conocimiento.
Dimensión X2.1. Almacenamiento de conocimiento	
Dimensión conceptual El almacenamiento del conocimiento se desarrolla mediante procedimientos establecidos para la administración del conocimiento humano codificado que se recopila en sistemas basados en tecnologías de la información (adaptado de Alavi & Leidner, 2001).	Dimensión operacional Instrumento para evaluar el compartir de las mejores prácticas, la distribución de propuestas, la red de ordenadores, la influencia de conocimiento.
Dimensión X2.2. Transferencia de conocimiento	
Definición conceptual La transferencia de conocimiento permite crear nuevo conocimiento mediante la combinación de los ya existentes y la interacción social, tanto entre los integrantes de la organización, como con otras instituciones (adaptado de	Definición operacional Instrumento para evaluar el compartir de la información recogida de propuestas, la rotación de personal, el almacenar experiencias.

Nooshinfard & Nemati-Anaraki, 2014; Buckley & Giannakopoulos, 2011).

Elaboración propia.

Continúa Cuadro 26...

Dimensión X3. Aplicación y uso del conocimiento	
Definición conceptual Contribuye a la resolución de problemas de la sociedad a través de soluciones innovadoras propuestas con responsabilidad por los integrantes de la organización (adaptado de Rechberg & Syed, 2014).	Definición operacional Instrumento para evaluar el trabajo en equipo, la apropiación del conocimiento y el compromiso con el conocimiento.
Dimensión X3.1. Trabajo en equipo	
Definición conceptual Desarrollo de actividades entre integrantes de la organización universitaria y agentes externos (adaptado de Maric, 2013).	Definición operacional Instrumento para evaluar la interacción entre integrantes organizacionales, el uso de la información, la resolución de problemas, las soluciones innovadoras, la formulación de recomendaciones.
Dimensión X3.2. Apropiación del conocimiento	
Definición conceptual Promueve el progreso, tanto teórico como metodológico basado en las funciones de la universidad de enseñanza, investigación, vinculación con la sociedad y difusión de la cultura (adaptado de Romano, Del Giudice & Nicotra, 2014).	Definición operacional Instrumento para evaluar la redefinición de estrategias, el autocontrol y la responsabilidad de los docentes, la autonomía en las decisiones organizacionales y la incorporación de sugerencias.
Dimensión X3.3. Compromiso con el conocimiento	
Definición conceptual Los integrantes de la universidad desarrollan procesos para promover la creación de conocimiento (adaptado de Trivella & Dimitros, 2015).	Definición operacional Instrumento para evaluar las alianzas y redes externas, los acuerdos de cooperación, la capacitación y orientación a los integrantes de la organización universitaria.

Elaboración propia.

3.3.2 CAPITAL INTELECTUAL

En virtud de un mejor ordenamiento y sistematización de las definiciones de la variable y sus dimensiones, se presentan ordenadas en cuadros.

Cuadro 27. Variable Y: Capital intelectual y sus dimensiones.

CAPITAL INTELECTUAL	
Definición conceptual Recursos disponibles en el comienzo del proceso de gestión del conocimiento (GC), es decir, elementos que interactúan durante el proceso de GC y la salida de productos de	Definición operacional Instrumento para evaluar el capital humano, el capital estructural y el capital relacional de una organización universitaria.

conocimiento, es el resultado del proceso de GC (adaptado de Udam & Heidmets, 2013; Carrillo, 2008).	
Dimensión Y1. Capital humano	
Definición conceptual El personal de la universidad (profesores, investigadores, administradores, personal de administración y servicios) muestra la suma del conocimiento explícito y tácito, adquirido a través de la educación formal y no formal, y los procesos de actualización que incluye en sus actividades (adaptado de Ramírez & Gordillo, 2014).	Definición operacional Instrumento para evaluar la capacitación, el conocimiento, destrezas y habilidades, la experiencia, la innovación y creatividad
Dimensión Y.1.1. Conocimiento, destrezas, habilidades	
Definición conceptual Integra las nociones, los datos y las ideas que se conocen sobre el trabajo designado (adaptado de Saavedra y Saavedra, 2012; Ramírez, 2015).	Definición operacional Instrumento para evaluar a los docentes que participan en proyectos nacionales e internacionales
Dimensión Y1.2. Experiencia	
Definición conceptual Conocimientos adquiridos en labores profesionales previas (adaptado de Kaplan & Norton, 2000)	Definición operacional Instrumento para evaluar los años de trabajo de los directores de carrera en la organización universitaria.
Dimensión Y1.3. Innovación y creatividad	
Definición conceptual Capacidad e ingenio para resolver problemas y desarrollar ideas eficazmente (adaptado de Nava et al, 2012).	Definición operacional Instrumento para evaluar las publicaciones arbitradas, las publicaciones de ponencias, las conferencias pronunciadas, los autores altamente citados, el número de citas internacionales por documento, memorias de conferencias, estancias de investigación en el extranjero, investigadores visitantes internacionales.

Elaboración propia.

Continúa Cuadro 27...

Dimensión Y2. Conocimiento estructural	
Definición conceptual Independiente de las personas, se muestra generalmente explícito y es exclusivo de la organización (adaptado de Sydler et al., 2014; Taghipoorzahir & Kaviani, 2013).	Definición operacional Instrumento para evaluar los sistemas informáticos, la cultura organizacional, la estructura organizacional, la propiedad intelectual de la organización universitaria
Dimensión Y2.1. Infraestructura física	
Dimensión conceptual Activos organizacionales, muebles e inmuebles, que cumplen la función de apoyo a la creación de conocimiento organizacional (adaptado de Najim, Al-Naimi & Alnaji, 2012)	Dimensión operacional Instrumento para evaluar las sedes de la universidad, los centros de investigación y las oficinas internacionales.
Dimensión Y2.2. Sistemas informáticos	
Definición conceptual Conjunto de herramientas tecnológicas que apoyan para crear, evaluar y comunicar el conocimiento (adaptado de Carrillo, 2010).	Definición operacional Instrumento para evaluar las bases de datos y las revistas electrónicas propiedad de la universidad.

Dimensión Y2.3. Cultura organizacional y propiedad intelectual	
Definición conceptual La cultura organizacional se manifiesta como la unión de modelos mentales, objetivos, normas y costumbres que comparten los miembros de la organización universitaria (adaptado de Nonaka & Takeuchi, 1995). La propiedad intelectual se muestra como un mecanismo legal destinado a la protección de activos de conocimiento de la organización universitaria (adaptado de Owais, 2014).	Definición operacional Instrumento para evaluar la campaña de valores, el plan estratégico de investigación (PEI), mecanismos para evaluar el PEI y las patentes internacionales
Dimensión Y2.3. Estructura organizacional	
Definición conceptual Detalle de las jerarquías y los canales de comunicación de la organización universitaria (adaptado de Nava & Mercado, 2011)	Definición operacional Instrumento para evaluar el plan operativo; los programas, políticas y estrategias de internacionalización; las oficinas internacionales.

Elaboración propia.

Continúa Cuadro 27...

Dimensión Y3. Capital relacional	
Definición conceptual Recoge el amplio conjunto de relaciones económicas, políticas e institucionales desarrolladas y mantenidas entre la universidad y los socios no académicos (adaptado de Ramírez, Santos y Tejada, 2012).	Definición operacional Instrumento para evaluar los proveedores, satisfacción estudiantil, vinculación con la sociedad, reputación, redes de trabajo.
Dimensión Y3.1. Proveedores	
Definición conceptual Personas externas a la organización universitaria que contribuyen para su actualización (adaptado de Nava et al., 2012)	Definición operacional Instrumento para evaluar los acuerdos y convenios con empresas, organizaciones privadas, no gubernamentales y gubernamentales.
Dimensión Y3.2. Vinculación con la sociedad	
Definición conceptual Prestación de servicios o consultoría a organizaciones externas a la universidad (adaptado de Ceaaces, 2013).	Definición operacional Instrumento para evaluar los contratos con la industria para capacitación, investigación y desarrollo.
Dimensión Y3.3. Reputación	
Definición conceptual Medición de la enseñanza, el aprendizaje y la investigación a través de la acreditación y la auditoría (adaptado de Houston & Paewai, 2013; Shah, 2013)	Definición operacional Instrumento para evaluar los concursos ganados por la organización universitaria, citaciones a la universidad
Dimensión Y3.4. Redes de trabajo	
Definición conceptual Acuerdos institucionales desarrollados con el fin de la enseñanza, la investigación, la movilidad estudiantil y docente (adaptado de Kenway & Fahey, 2014).	Definición operacional Instrumento para evaluar las redes de investigación y académicas, interna y externa a la universidad.

Elaboración propia.

4. MODELO PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD (MEGCU): EL CASO DE LAS UNIVERSIDADES COFINANCIADAS DEL ECUADOR

La construcción del modelo para la evaluación de la GC de la universidad (MEGCU) se desarrolla como un segundo nivel de análisis de acuerdo a la metodología para la construcción de objetos de estudio complejos (García, 2006). El MEGCU se define como una simplificación de la realidad que es consistente con el conocimiento científico (Robinson, 2010). Por tanto, todo modelo representado por analogías describe la realidad y facilita la comprensión del entorno con el fin de comprobar supuestos (Greca y Moreira, 1998). Así, el MEGCU asume como marco conceptual teórico la evaluación de los procesos de GC y del CI organizacional y se construye de acuerdo a lo descrito por Carrillo (2008) para el conocimiento en las organizaciones, lo que permite mostrar todos y cada uno de los elementos del objeto de estudio complejo. En este contexto, el MEGCU se estructura a partir de tres procesos particulares —creación, transferencia/ almacenamiento y aplicación/ uso— del conocimiento, derivados de las funciones que cumple la organización universitaria. Integra, igualmente, la triada que conforma el CI —capital humano, estructural y relacional—, como resultado organizacional de los procesos de gestión internos de la universidad. Se establece, entonces, una relación de correspondencia entre los procesos que desarrolla y los fines que persigue la organización, para establecer un marco de referencia objetivo y estructurado para el monitoreo de las entidades académicas que favorezca la comprensión del funcionamiento y estructura de la organización universitaria por medio de la identificación de funciones y procesos organizacionales. En este contexto, la GC que desarrolla la universidad se convierte en un proceso administrativo sobre el que se sustenta la presente investigación, un *pedazo de realidad*²⁹ integrado por elementos en interacción continua.

²⁹Investigar uno de los sistemas significa estudiar un “trozo de la realidad” que incluye aspectos sociales (García, 2006: 47).

4.1 FUNDAMENTACIÓN DEL MODELO PARA LA EVALUACIÓN DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD (MEGCU)

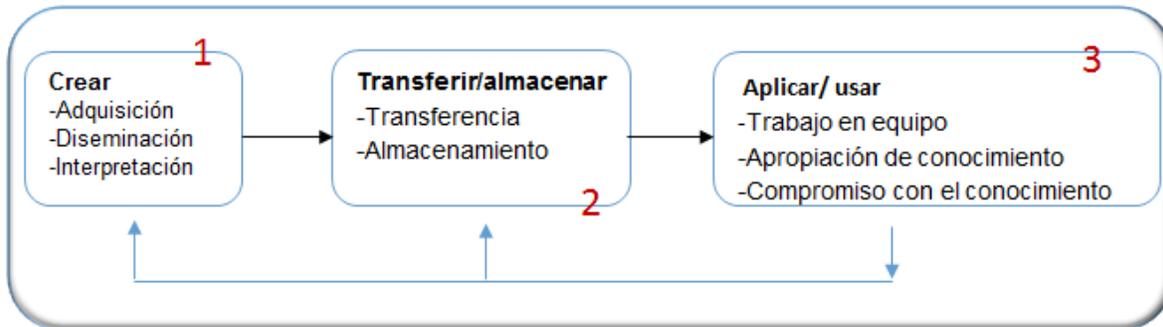
El análisis de la conversión del conocimiento se efectúa a través de procesos de gestión, a través de los cuales el conocimiento organizacional interactúa con el contexto y los individuos. El proceso de GC, en su carácter continuo, dinámico y estructurado en procesos particulares que fundamentan las funciones de la entidad universitaria requiere de evaluación (Chen & Liang, 2011; Joshi et al., 2014). Por otra parte, la categorización del conocimiento organizacional como activo intangible vuelve relevante a su producto, el capital intelectual, como conjunto de recursos dotados de características identificables y controlables que, en razón de su impacto en la función social de la organización universitaria requieren, igualmente, de evaluación (Barney, 2001; Longley, 2013; NIC No. 38, 2013). Dicho proceso evaluativo tiene lugar a través de un modelo, MEGCU, que al agrupar tanto procesos como elementos organizacionales se define como una totalidad organizada, dado que cada uno de sus integrantes cumple funciones específicas; asimismo, su sujeción a los principios de diversidad e interdependencia de los elementos del objeto complejo, permiten identificar al MEGCU como un sistema complejo (Carrillo, 2008; García, 2006).

4.1.1 PROCESO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD

La Teoría de Creación del Conocimiento describe a los procesos de GC como sociales, continuos y dinámicos, que involucran a los procesos particulares de creación, transferencia/almacenamiento y aplicación /uso de conocimiento [v. figura 15]. El proceso particular de creación de conocimiento (CC), efectuado por integrantes de la organización universitaria —docentes, investigadores y estudiantes— (Misiūnaitė & Jucevičienė, 2014), involucra la adquisición, disseminación e interpretación de la información. La adquisición de conocimiento se define como la información que se muestra de forma regular por medio de capital intelectual explícito que permite a los integrantes romper concepciones tradicionales

para comprender el pensar, actuar y los puntos de vista de los pares (Tian, Nakamori & Wierzbicki, 2009).

Figura 15. Proceso de gestión del conocimiento de la universidad.



Fuente: Elaboración propia

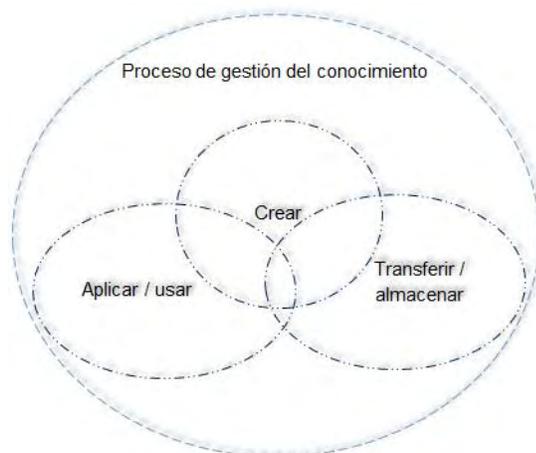
La diseminación de conocimiento refiere a dar a conocer informes y compartir archivos a través de sistemas de información o bases de datos (Annamalai, Salleh & Amin, 2013), en tanto que la interpretación de conocimiento alude al mantenimiento ordenado de las funciones por parte de los integrantes de la entidad para identificar la información que afecta y la que debe descartarse, en pro de una mejor comprensión de la unidad donde desarrollan sus actividades (Laal, 2011).

Por su parte, el proceso particular de transferencia y almacenamiento (TA) de la información remite a sistemas basados en tecnologías de la información, así como procedimientos para el almacenamiento, administración del conocimiento y prácticas de transferencia. La transferencia de conocimiento promueve la distribución de propuestas, así como diferentes formas de compartir mejores prácticas, tanto de manera física como a través de la red para incentivar el desarrollo de la organización (Wei Chong, Yen Yuen & Chew Gan, 2014). El almacenamiento de conocimiento se define como una recolección precisa como la recolección de propuestas, almacenaje de experiencias e información compartida, en pro de resguardar el conocimiento de la organización aun cuando existan índices altos de rotación de personal (Eftekharzade & Mohammadi, 2011).

Finalmente, el proceso particular de aplicación y uso de conocimiento (AU) se integra en la búsqueda de soluciones a los problemas que se presentan en la frontera de la ciencia por parte de los trabajadores del conocimiento de la universidad (Badah, 2012). Además, el desarrollo de dicho proceso involucra el trabajo en equipo y el compromiso con el conocimiento. El trabajo en equipo favorece la promoción del uso de información en la comunidad académica para proporcionar soluciones innovadoras a los problemas y la formulación de recomendaciones para las indagaciones. El compromiso con el conocimiento refiere a acuerdos de cooperación, alianzas y redes internas y externas que mantiene la universidad.

Los procesos particulares de gestión del conocimiento se conectan entre sí en virtud de los principios de diversidad e interdependencia de los elementos del objeto de estudio complejo [v. figura 16], e interactúan en una organización identificada, igualmente, como un sistema complejo y abierto, propiciando la constante interacción entre la totalidad de los elementos del proceso de GC.

Figura 16. Procesos particulares de gestión del conocimiento.



[Nota: Las líneas punteadas representan la apertura del sistema organizacional].
Fuente: Elaboración propia

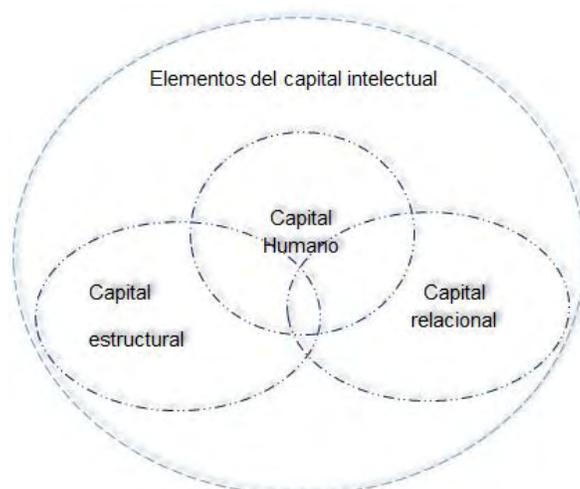
La GC —variable independiente X— permite explicar los resultados organizacionales de productos de conocimiento poseídos por la universidad, es

decir, al capital intelectual —variable dependiente, Y—, lo que a su vez demuestra la correspondencia entre los procesos de GC y los productos de ellos derivados.

4.1.2 EL CAPITAL INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD

Los activos intangibles de las organizaciones universitarias se definen como recursos disponibles en las entradas de los procesos de GC y, como CI en las salidas de dichos procesos. El CI se estructura por medio de tres elementos — capital humano, estructural y relacional—, interdependientes en el sistema complejo y sujetos al principio de diversidad ([v. figura 17].

Figura 17. Elementos del capital intelectual de la universidad.



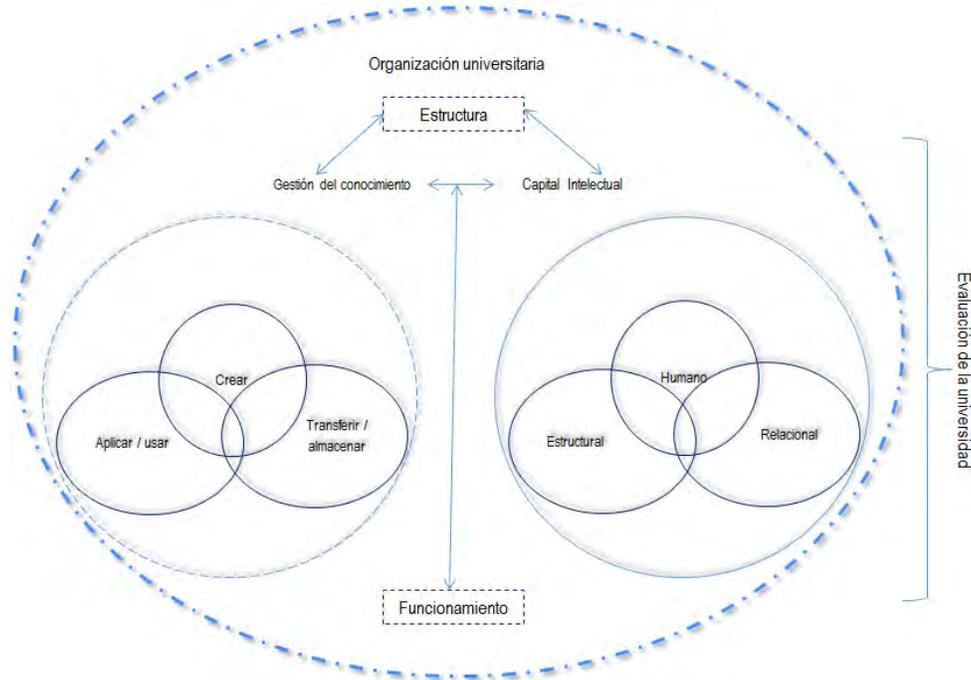
[Nota: Las líneas punteadas representan la apertura del sistema organizacional].
Fuente: Elaboración propia

El CI —variable dependiente Y— se define como diverso en función de sus elementos y como interdependiente de la GC dado que se trata de un producto de salida de la propia GC. De acuerdo a ello, y, precisa analizarse desde una perspectiva cuantitativa debido a su sujeción a los principios de identificabilidad y controlabilidad de los activos intangibles, y a lo expuesto en las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC 38, 2013).

En cuanto a la descripción de los elementos de Y, el capital humano (CH) refiere la educación formal, capacitación, conocimientos, destrezas, habilidades y experiencia que poseen los integrantes de la organización, cualidades que se reflejan en el desarrollo de representaciones formales, innovadoras y creativas, de dicho conocimiento (Carayannis, Del Giudice & Della, 2014). El capital estructural (CE) pone a disposición de la entidad el conocimiento creado, que incluye propiedad intelectual a través de la infraestructura física y de los sistemas informáticos desarrollados a partir de la cultura y estructura organizacional (Sydler, Haefliger, Prukša, 2014). Por último, el capital relacional (CR) favorece la vinculación entre la institución universitaria y otras organizaciones en pro del mejor cumplimiento de la función social universitaria, a través de vínculos con la sociedad, establecimiento de redes de trabajo de investigación y enseñanza y adecuado manejo de su reputación (Ramírez, Santos y Tejada, 2012).

Una recapitulación sobre lo hasta ahora expuesto, permite concluir que el MEGCU esboza la pertinencia de la perspectiva compleja de los sistemas organizacionales para observar y comprender la estructura y el funcionamiento de las universidades a través de sus procesos cotidianos de GC, incluyendo la importancia que los directivos de las entidades conceden a dichos procesos; explica, así mismo, la correspondencia generada entre la ejecución de los procesos y sus resultados organizacionales, es decir, el CI [v. figura 18]. En este contexto, el sistema complejo MEGCU se define como el conjunto de actividades derivadas de la coordinación de las funciones que desempeñan sus partes constitutivas, lo que permite relacionar el resultado organizacional de la universidad con las exigencias de agentes externos, como el Estado o los organismos internacionales, entre otros.

Gráfica 18. Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad (MEGCU).



[Nota: Las líneas punteadas representan la apertura del sistema organizacional].
 Las flechas muestran la interrelación en los procesos que desarrolla la organización.
 Fuente: Elaboración propia

4.2 RECURSOS DE INVESTIGACIÓN

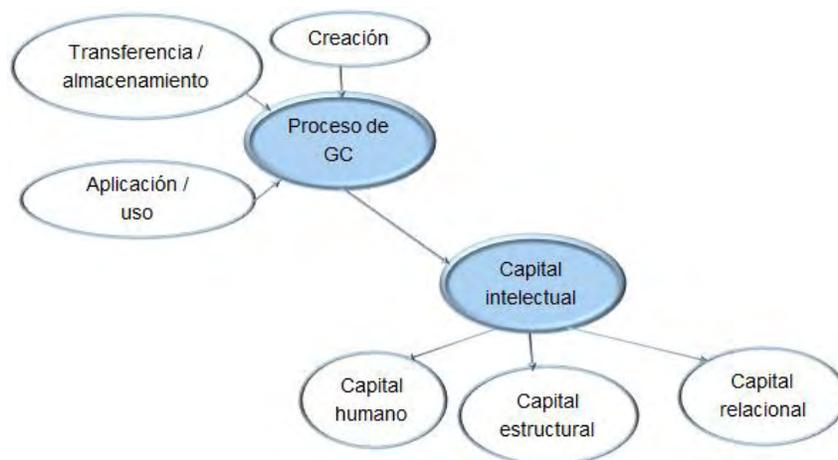
Los recursos de investigación proporcionan la traslación del cuerpo teórico a la aplicación empírica, volviéndola propiedad de las unidades de análisis al tiempo que consideran a las variables un concepto operacionalizado (Creswell, 2009). Como parte de los recursos de investigación se identifican categorías de análisis para realizar la prueba de eficiencia del Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad con el fin de determinar la competitividad de la organización. Cabe señalar, así mismo, que los datos empíricos, usados como recurso instrumental, se obtienen a partir de las variables, mismas que servirán para conformar la matriz de indicadores utilizada en la prueba del modelo con base en un sistema complejo. Para identificar los parámetros de interpretación de la variable Y (CI) se tomó en consideración la Norma Internacional de Contabilidad que refiere

a los activos intangibles (NIC 38) y en conjunto con la variable X (GC) se diseñó un instrumento de recolección de datos empíricos.

4.2.1 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

Para realizar la prueba del modelo, es necesaria la obtención de datos empíricos de la realidad, que refieran a la sistematización de los elementos principales del contexto organizacional. Así, se formulan como entrada al sistema la variable independiente —X, GC— y como salida del sistema la variable dependiente —Y, CI—. Ahora bien, en virtud de que el análisis se realiza en un contexto organizacional dinámico que es usado como espacio de estudio, el conjunto de indicadores utilizado para evaluar las variables se construye durante el segundo momento de análisis de la investigación, de acuerdo a lo expresado en la TCA al considerar la estructura y funcionamiento organizacional de la universidad [v. figura 19]. Debido a ello, el MEGCU propone un método y unos criterios generales, con el propósito de mostrar a la GC como un proceso social, continuo y dinámico, que involucra a los procesos particulares de la universidad, además de mostrar, mediante la evaluación del proceso de GC, la ejecución de las funciones de la universidad.

Figura 19. Representación de las categorías de análisis del MEGCU.



Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que, en el MEGCU, la recolección empírica de datos corresponde a las condiciones del entorno del sistema complejo de gestión del conocimiento, por lo que precisa usarse como un recurso instrumental que, a su vez, se identifica como indicador de gestión del conocimiento. Para la recopilación de evidencias empíricas de eficiencia del modelo, se observan las variables de evaluación relacionándolas con el funcionamiento del sistema complejo descrito a través del modelo conceptual.

4.2.2 MATRIZ DE INDICADORES

El modelo de evaluación de GC como proceso administrativo universitario propone un método y criterios generales para mostrar la ejecución de las funciones de la organización. Al considerar la GC como un proceso social continuo y dinámico conformado por procesos particulares que integran, motivan y apoyan las actividades individuales y colectivas de creación de conocimiento (Carrillo, 2008), se determina la matriz de indicadores de evaluación de las variables independiente y dependiente a través del reconocimiento de los productos de conocimiento como resultados organizacionales. En este contexto, los indicadores de evaluación provienen de la introducción del MEGCU para representar la correlación entre las variables y la importancia de los procesos particulares de GC en las funciones universitarias, entendiendo la citada evaluación como un proceso de análisis organizacional que se desarrolla a partir de la recolección de evidencias — proporcionadas por agentes organizacionales universitarios— del proceso administrativo —GC— y de los resultados de gestión internos —CI— .[v. cuadro 28]. De acuerdo a ello, el MEGCU establece un análisis comparativo de la estructura y funcionamiento de la organización en su conjunto, en sus disciplinas de conocimiento y en su experiencia, derivada esta última del trabajo de los mandos medios.

Cuadro 28. Matriz de indicadores de variables.

Variables de estudio	Indicadores
X [Gestión del conocimiento]	Proceso social, continuo y dinámico, conformado por procesos particulares, que muestra, en su conjunto, la estructura y funcionamiento de la organización universitaria. *
Y [Capital intelectual]	Recurso disponible como producto de salida del proceso de gestión del conocimiento de la organización universitaria. *

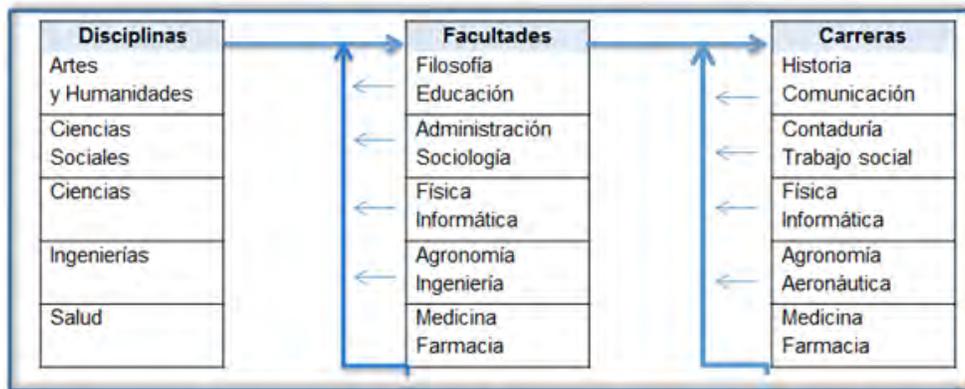
* Cumplimiento de las características de interdependencia e interdefinibilidad de los elementos establecido en el sistema complejo.

Fuente: Elaboración propia

4.2.3 PARÁMETROS DE INTERPRETACIÓN

La universidad se encuentra conformada por diferentes disciplinas científicas — humanidades y artes, ciencias sociales, ciencias y salud— subdivididas en facultades que, a su vez, se subdividen en carreras [v. figura 20]

Figura 20. División organizacional de la universidad.



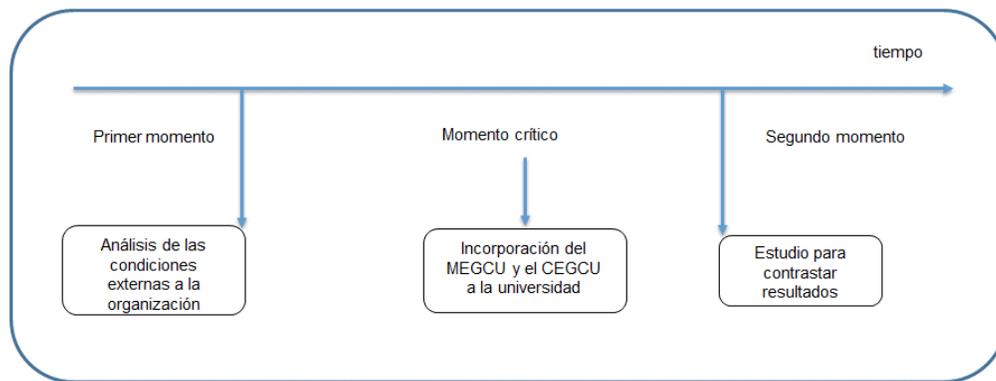
Fuente: Elaboración propia basada en Unesco (1997, 2011, 2013)

La división organizacional de las universidades facilita el establecimiento de comparaciones de los resultados de gestión internos de ambas variables, ya sea por áreas de conocimiento o bien en relación a la totalidad de la institución universitaria. Una vez establecido lo anterior, cabe señalar que el MEGCU —de acuerdo al diseño de investigación utilizado³⁰— analiza, en un primer momento, las condiciones externas correspondientes a la evaluación anterior de la universidad;

³⁰ V. capítulo 3.

en un segundo momento, refiere al estudio para contrastar los resultados del modelo propuesto. Ambos momentos se encuentran separados por un momento crítico que refiere la incorporación del MEGCU y del CEGCU en la universidad con el propósito del análisis organizacional, en correspondencia con el modelo propuesto por Carrillo (2008) [v. figura 21].

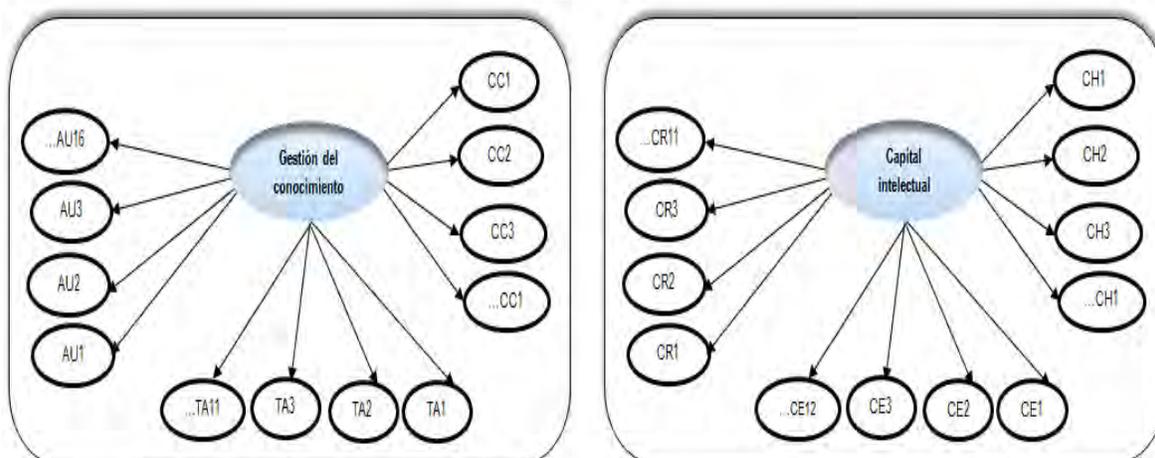
Figura 21. Momentos del modelo para la evaluación de gestión del conocimiento de la universidad (MEGCU).



Fuente: Elaboración propia con base en Carrillo (2008).

Al evaluar la GC se pretende conocer la importancia de este proceso en la estructura y el funcionamiento de la universidad, para lo que se aplican encuestas apropiadas a informantes de calidad. A través de la encuesta se caracterizan los procesos particulares de GC —creación, transferencia/almacenamiento, aplicación/uso—. Adicionalmente, el análisis de los modelos de evaluación aplicados anteriormente a la organización, no sólo permite establecer comparaciones entre parámetros, sino que muestra cuál de los procesos particulares tiene un mayor impacto en la organización [v. figura 22]. Por lo que respecta a la recolección de datos empíricos, se obtienen mediante la medición de los elementos que integran el CI de la universidad —capital humano, capital estructural y capital relacional— [v. figura 22].

Figura 22. Representación de los parámetros de la gestión del conocimiento y del capital intelectual.



Fuente: Elaboración propia

4.2.4 CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD.

Para efectos de sistematización del trabajo que aquí se presenta fue diseñado un instrumento de recopilación de los datos resultantes del estudio de las variables de investigación. En este contexto, Silva (2015), afirma que la encuesta exige percibirse como un instrumento de investigación vinculado al modelo teórico para acercarse a la realidad organizacional. Postulados que se retoman a la hora de construir el MEGCU.

4.2.4.1 Selección de modelos

La selección de modelos de evaluación GC y de CI parte de la idea de que el proceso de GC se ejecuta como un modo de fundamentar las funciones de la organización universitaria. Adicionalmente, se asume que los informantes — mandos medios de la entidad— se encuentran exhaustivamente informados tanto en relación a los procesos de GC efectuados en la entidad como respecto a los resultados de gestión interna, lo que se transmite a través de sus percepciones. En función de lo expuesto, se han tomado en consideración los modelos que aparecen sintetizados en el cuadro 29.

Cuadro 29. Selección de modelos.

Autor	Variables	Dimensiones	Indicadores
Gestión del conocimiento			
Bustillos (2012)	2	3	38
Ali et al (2012)	2	7	17
Salleh (2014)	2	12	42
Wei Chong et al (2014)	2	2	25
Capital intelectual			
Ordorika et al (2014)	5	15	25
Ramírez & Manzaneque (2015)	3	3	42
Sánchez (2006)	3	13	43
Secundo et al (2014)	3	9	38
Mercado et al (2014)	4	4	45
Bucheli et al (2012)	3	4	19

Elaboración propia.

De cada uno de los modelos citados se seleccionaron algunas de las variables, dimensiones e indicadores más representativos, para aplicar tanto a la variable X como a la variable Y de la investigación. Igualmente, se llevó a cabo un proceso de adecuación al contexto y a los sujetos de estudio seleccionados. Fue, a partir de la citada selección, que comenzó a construirse el MEGCU, considerando que:

1. La naturaleza cualitativa de la GC se transformó en cuantitativa a través de una escala diferencial semántica de cinco niveles —de uno a cinco—.
2. Desde la consideración de que los indicadores para la variable X —GC— no son excluyentes sino complementarios (Bustillos, 2012; Ali et al., 2012; Salleh, 2014; Wei Chong et al., 2014) se estableció la necesidad de construir un instrumento propio a partir de la reducción y adaptación de los elementos de los modelos revisados al contexto de la universidades cofinanciadas del Ecuador.
3. La consideración de la variable Y —CI— como recurso organizacional capaz de satisfacer los estándares de las Normas Internacionales de Contabilidad, en materia de reconocimiento de activos intangibles, capacidad de generar beneficios futuros y sujeción a los principios de identificabilidad y controlabilidad, de acuerdo a lo estipulado en la NIC 38, aunada al análisis de indicadores de los modelos seleccionados para dicha variables, permite concluir en la necesidad de construir un instrumento propio a partir de la

reducción y adaptación de los elementos de los modelos revisados al contexto de la universidades cofinanciadas del Ecuador (NIC 38, 2013; Ordorika, et al.; 2014; Ramírez, 2015; Sánchez, et al., 2006; Secundo, 2014; Mercado, et al., 2014; Bucheli, et al., 2012).

4.2.4.2 Diseño del instrumento de investigación

El CEGCU se fundamenta en la revisión exhaustiva de la literatura, por lo que incluye elementos similares a los analizados en trabajos que estudian variables latentes semejantes a las propuestas en el modelo, por lo que se integraron al instrumento ítems ya probados, con propósitos de incrementar su validez; así mismo, se desarrollaron ítems específicos adecuados al contexto particular de la presente investigación. Posteriormente, se sometió el instrumento al juicio de expertos para, nuevamente, asegurar su validez. Cabe señalar, que el CEGCU fue construido para los directores de carrera, quienes en el ejercicio de sus funciones, fungen como enlace entre los directivos organizacionales —creadores de los procesos de gestión— y los docentes —ejecutores de los procesos de gestión— y, por ende, manifiestan una percepción clara y amplia de los procesos de creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso del conocimiento, que se efectúan cotidianamente en los ámbitos universitarios. La medición de la variable X se efectuó a partir de una escala diferencial semántica de cinco posiciones, donde 1 representa procesos desorganizados y, 5, procesos depurados que califican como mejores prácticas. Este tipo de escala permite obtener mediciones cuantitativas — para poder aplicar tratamientos estadísticos— de variables de naturaleza cualitativa, que es el caso de los procesos de GC (Rusuli, Tasmin, Takala, and Hashim, 2014). Por lo que respecta a la medición de la variable Y —CI— se efectuó a partir de la recopilación y cuantificación de los productos académicos producidos por la entidad durante un periodo de tiempo determinado (Mercado, Sánchez y Sánchez, 2013). Cabe señalar que las opciones de medición empleadas en esta investigación coinciden con las presentadas en numerosos estudios empíricos, por lo que no cabe cuestionar su validez. Adicionalmente, se extrajeron de la literatura pautas de

construcción de instrumentos que fueron aplicadas con el propósito de dotarlo de la consistencia debida, entre ellas:

1. Formulación clara en lenguaje estándar y sin ambigüedades de los ítems, con el propósito de facilitar la comprensión de los sujetos a encuestar que, en términos generales, no manejan el léxico propio de este campo de conocimiento.
2. Eliminación de formulaciones estereotipadas o sesgadas que pudieran causar reacciones imprevistas —negativas o positivas— en los sujetos encuestados.
3. Eliminación de formulaciones que pudieran ser interpretadas como juicios a los procesos de gestión de la entidad, dado que el instrumento sería aplicado a los responsables de dichos procesos.
4. Elaboración de un formato amable para facilitar su lectura y cumplimentación; sencillo de rellenar y enviar electrónicamente o, en su caso, de imprimir si se prefiere la cumplimentación manual en papel.
5. Indicaciones claras y breves para que el instrumento pueda ser auto-administrado por los sujetos a encuestar.

Una vez desarrollada la primera versión del CEGCU se procedió a su validación por medio de expertos con el propósito de:

1. Verificar la comprensibilidad de las preguntas diseñadas para, en su caso, reformular aquellas que pudieran presentar dificultades de comprensión para los usuarios.
2. Verificar que ningún ítem pudiera generar reacciones negativas en los sujetos a encuestar.
3. Detectar y subsanar posibles errores, ambigüedades y deficiencias.
4. Obtener información adicional relevante para el trabajo de campo.

Finalmente, en la construcción del instrumento se siguieron los siguientes pasos:

1. Identificación de las variables adecuadas al contexto y a los sujetos de estudio a quienes se dirige el instrumento.
2. Definición de las variables X —GC— e Y —CI—, las dimensiones —seis—, las escalas —ocho— y los indicadores —ochenta— adecuados al objeto de estudio. [v. cuadros 30, 31, 32, 33, 34 y 35]

El CEGCU se estructura en tres partes, la primera de las cuales recopila información general de la entidad a analizar además de los datos sociodemográficos de los sujetos a encuestar. La segunda parte —sección 1— se enfoca en la GC y, la tercera y última parte —sección 2— en el capital intelectual³¹. La primera sección —GC—, como se ha expuesto previamente, se mide a través de una escala diferencial semántica de cinco niveles [v. cuadro 36]. La escala permite percibir con claridad la situación de los procesos de GC ejecutados por las UCE (Cordero, 2015).

Cuadro 30. Indicadores de la dimensión CC.

		Detalle del indicador	Referentes
Creación de conocimiento	Adquisición de información	La información se recoge de los docentes de manera regular.	Biasutti & EL-Deghaidy, 2012
		La información se obtiene de los estudiantes de manera regular.	Biasutti & EL-Deghaidy, 2012
		Los archivos y bases de datos de la universidad proporcionan la información necesaria para el desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y vinculación.	Biasutti & EL-Deghaidy, 2012
		Los docentes de la universidad rompen las concepciones tradicionales y ven las cosas en forma nueva y diferente.	Guzmán & Trivelato, 2011; Salleh, 2014
	Diseminación de la información	Los directivos de la organización realizan reuniones periódicas para informar los avances.	Agarwal & Marouf, 2014
		La universidad posee políticas de compensación para el intercambio de conocimientos.	Iqbal, Toulson and Tweed, 2011
		Los informes escritos son distribuidos en la universidad.	Songsangyos, 2012
		Información formal es compartida dentro de la universidad.	Annamalai, Salleh & Amin, 2013
		La información informal es compartida en la universidad.	Annamalai, Salleh & Amin, 2013
		Los sistemas informáticos permiten compartir la información.	Annamalai, Salleh & Amin, 2013
		La información necesaria puede obtenerse a partir de los archivos y bases de datos de la organización universitaria.	Laal, 2011; Shaffer, 2015
	Interpretación	Los directivos concuerdan en que la información beneficia a la universidad.	Sittiwong & Manyum, 2015
		La universidad descarta la información obsoleta.	Pinto, Becerra & Gómez, 2012
		La organización universitaria posee un orden para el desempeño de funciones.	Shaffer, 2015

Fuente: Elaboración propia

³¹ V. anexo 1

Cuadro 31. Indicadores de la dimensión TA.

		Detalle del indicador	Referentes
Transferencia y almacenamiento de conocimientos	Almacenamiento del conocimiento	Los docentes monopolizan el conocimiento como fuente de poder.	Dukić, Kozina & Milković, 2015
		La rotación de docentes implica una pérdida de conocimiento para la universidad.	Wardini, 2015
		Las propuestas de los integrantes de la universidad se recogen con procedimientos.	Demchig, 2015
		Las bases de datos almacenan experiencias y conocimientos.	Devi et al. 2013; Esposito et al. 2013
	La transferencia de conocimiento	La universidad posee mecanismos formales para compartir las mejores prácticas.	Alegre, Sengupta & Lapiedra, 2011
		La organización universitaria conserva procedimientos para la distribución de las propuestas.	Eftekhazade & Mohammadi, 2011
		El acceso a bases de datos se produce a través de la red de ordenadores.	Garcia, Annansingh, & Elbeltagi, 2011
		La organización aprende o adquiere conocimiento nuevo e importante.	Gomezelj, Biloslavo & Trnavcevic, 2011
		Los miembros de la universidad aprenden conocimientos o habilidades críticas.	Gomezelj, Biloslavo & Trnavcevic, 2011
		La universidad mejora por los nuevos conocimientos adquiridos.	Nooshinfard & Nemati-Anaraki, 2014
		La universidad es una organización de aprendizaje.	Mohammad Migdadi, 2009

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 32. Indicadores de la dimensión AU.

		Detalle del indicador	Referentes
Aplicación y uso del conocimiento	Trabajo en equipo	Los directivos de la organización universitaria promueven el trabajo en equipo.	Bautista, Romero & Morgan, 2012
		Los grupos de trabajo usan la información en la universidad.	Devi Ramachandran, Chong, & Wong, 2013
		La universidad resuelve los problemas a través del trabajo en equipo.	Devi Ramachandran, Chong, & Wong, 2013
		En la universidad los equipos de trabajo proponen soluciones innovadoras.	Devi Ramachandran, Chong, & Wong, 2013
		La universidad adopta las recomendaciones formuladas por los grupos que la integran.	Maric, 2013
	Apropiación del conocimiento	Los docentes de la universidad redefinen la estrategia de la organización.	Nawaz & Gomes, 2014
		Existe autocontrol de los docentes, y son responsables de su trabajo.	Romano, Del Giudice & Nicotra, 2014
		Los docentes de la organización universitaria muestran autonomía en la toma de decisiones.	Romano, Del Giudice & Nicotra, 2014
		Las sugerencias de los docentes se incorporan a la universidad.	Trivella & Dimitrios, 2015
	El compromiso con el conocimiento	La universidad establece alianzas y redes externas.	Sutrisno & Pillay, 2013
		La organización universitaria realiza acuerdos de cooperación para la promoción del conocimiento.	Noszkay & Balogh, 2012
		Las sugerencias de los estudiantes se incorporan a la universidad.	Liu, Lin, Chang, & Chao, 2014
		La organización conserva mecanismos para promover la creación de conocimiento.	Biasutti & EL-Deghaidy, 2012
		La universidad capacita y orienta a los docentes.	Sánchez, Pérez y Picco, 2014
		Las bases de datos con información de los organismos relacionados se actualizan continuamente.	Natek & Lesjak, 2013; Natek & Zwilling, 2014
		Los procesos organizacionales de la universidad se documentan.	Nurluoz & Birol, 2011

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 33. Indicadores de la dimensión CH.

		Detalle del indicador	Estudiosos que proponen
Componentes del capital humano	Conocimiento, destrezas y habilidades	Proyectos internacionales con socios de cooperación internacional.	Ramírez, Tejada & Gordillo (2013)
		Investigadores visitantes internacionales (duración mínima 1 semana).	Karami & Vafaei, 2014
		Investigadores que participan en proyectos de investigación con socios de cooperación internacional.	Ramírez, Tejada & Gordillo (2013)
	Experiencia	Años de docencia	Nava, Mercado y Demuner (2012); CEAACES, 2013
		Estancias de investigación en el extranjero.	Karami & Vafaei, 2014; Ramírez & Manzaneque (2015)
	Innovación y creatividad	Patentes activas a nivel nacional propiedad de la universidad.	Karami & Vafaei, 2014
		Derechos de propiedad intelectual conjuntos de profesores universitarios y empleados de la empresa.	Ramírez & Manzaneque (2015)
		Derechos de autor generados.	Ramírez, Tejada & Gordillo (2013)
		Publicaciones científicas individuales.	Ramírez & Manzaneque (2015)
		Libros.	Ramírez, Tejada & Baidez (2013); CEAACES, 2013
		Capítulos de libros.	Ramírez, Tejada & Baidez (2013); CEAACES, 2013
		Visibilidad del sitio web de la universidad.	Sánchez, Castrillo & Elena, 2006
		Memorias de las participaciones de investigadores en conferencias y/o congresos internacionales.	Nava, Mercado y Demuner (2012)
		Patentes internacionales.	Karami & Vafaei, 2014
Autores altamente citados (HiCi) según Thomson Reuters		Aerden (2014 b)	
Número de citas internacionales por documento.	Karami & Vafaei, 2014		

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 34. Indicadores de la dimensión CE.

		Detalle del indicador	Referentes
Capital estructural	Infraestructura física	Centros de investigación de la universidad que posea líneas de estudio de temas globales.	Mercado, Gil & Demuner, 2014
		Sedes de la universidad en el extranjero con el enfoque de estrategia internacional.	Gacel, J. (2014)
		Universidades extranjeras que poseen sede en su universidad (oficinas internacionales).	Gao, Y. (2015)
	Sistemas informáticos	Revistas electrónicas indexadas.	Karami & Vafaei, 2014
		Bases de datos y estadísticas sobre la actividad internacional a nivel institucional.	Green, M. (2012)
	Cultura organizacional	Manuales de procedimientos en la universidad.	Nava, Mercado y Demuner (2012)
	Estructura organizacional	Programas de grado conjunto o doble con otras universidades.	Ramírez & Manzaneque (2015)
		Plan estratégico de investigación (PEI)	Karami & Vafaei, 2014; Nava, Mercado y Demuner (2012); CEAACES, 2013
		Mecanismos para evaluar el PEI	Karami & Vafaei, 2014; CEAACES, 2013
		Políticas y estrategias para la internacionalización.	Sánchez, Castrillo & Elena, 2006
		Programas de internacionalización.	Sánchez, Castrillo & Elena, 2006
	Propiedad intelectual	Plan operativo de internacionalización.	Sánchez, Castrillo & Elena, 2006
		Patentes activas propiedad de la universidad (por campo)	Karami & Vafaei, 2014

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 35. Indicadores de la dimensión CR.

		Detalle del indicador	Estudiosos que proponen
Capital relacional	Proveedores	Contratos con la industria para capacitación.	Ramírez & Manzaneque (2015)
		Contratos con la industria para investigación y desarrollo.	Ramírez & Manzaneque (2015)
	Vinculación con la sociedad	Acuerdos con empresas y organizaciones privadas y no gubernamentales.	Ramírez & Manzaneque (2015)
		Acuerdos y convenios con organismos públicos.	Ramírez & Manzaneque (2015)
	Reputación	Co-publicaciones internacionales.	Ramírez, 2013
		Citaciones a la universidad.	Ramírez, 2013
		Concursos ganados por la organización universitaria.	Nava, Mercado y Demuner (2012)
	Redes de trabajo	Redes de investigación interna y externa a la universidad.	Bucheli, et al. (2012)
		Publicaciones con coautores nacionales.	Ramírez, Tejada & Gordillo (2013); CEACES, 2013
		Redes académicas interna y externa a la universidad.	Bucheli, et al. (2012)
Convenios con otras universidades		Ramírez, 2013	

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 36. CEGCU: Escala diferencial semántica.

Número	Denominación	Descripción
Nivel 1	Inicial	Procesos desorganizados
Nivel 2	Regular	Procesos que siguen un patrón regular de ejecución
Nivel 3	Definido	Procesos organizacionalmente estandarizados
Nivel 4	Administrado	Procesos integrados y monitoreados por la universidad
Nivel 5	Optimizado	Procesos depurados hasta alcanzar las mejores prácticas

Elaboración propia.

Por lo que se refiere a la segunda sección —CI—, el CEGCU utiliza la cuantificación de los productos de conocimiento desarrollados por la organización a lo largo de un año. Las cifras obtenidas se procesan mediante su equiparación con la escala diferencial semántica utilizada en la primera sección para medir la variable GC, determinándose los niveles de producción de conocimiento de la organización universitaria.

El cuestionario, con carácter auto-administrado, está integrado por 80 ítems; 41 dirigidos hacia los procesos de GC y, los 39 restantes, a la medición del CI, todos ellos con el propósito de mostrar cuantitativamente los resultados del proceso de gestión desarrollados en el lapso de un año por las universidades objeto de estudio [v. cuadro 37].

Cuadro 37 CEGCU: Escala de medición del CI.

Número	Denominación	Descripción
Nivel 1	Inicial	Escala de 1 a 10
Nivel 2	Patrón regular	Escala de 11 a 20
Nivel 3	Estandarizado	Escala de 21 a 30
Nivel 4	Administrado	Escala de 31 a 40
Nivel 5	Optimizado	Escala de 41 en adelante

Elaboración propia.

4.3 ESTUDIO PARA OBSERVAR LA UTILIDAD DEL MODELO

La evaluación del objeto de estudio complejo se estructura en tres etapas o momentos —etapa antes, momento crítico y etapa después—. En la *etapa antes* se analiza el marco institucional de la educación superior del Ecuador, así como los modelos de evaluación aplicados a las universidades en las evaluaciones gubernamentales obligatorias, cuyos criterios se cotejan con los utilizados en el MEGCU con propósitos comparativos y de crítica constructiva del marco institucional. El *momento crítico* corresponde a la introducción del MEGCU en la realidad de las universidades cofinanciadas del Ecuador, donde se establece la población objeto de estudio y se aplica el modelo a los informantes de calidad. La *etapa después* muestra a) los resultados de la validación del cuestionario; y, b) los resultados de la prueba de utilidad del modelo, mediante los datos recolectados por el cuestionario desde la realidad organizacional universitaria.

4.3.1 MARCO INSTITUCIONAL: EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ECUADOR

Dentro del marco global de la educación superior y, específicamente, del marco regional de América Latina, Ecuador trabaja para disminuir las asimetrías que presenta respecto a los contextos internacionales en el ámbito educativo, dentro de los esquemas propositivos sugeridos por la UNESCO —organización de la que es miembro activo— y de los requerimientos estipulados por la *Constitución de la República del Ecuador* articulados con los del Sistema Nacional de Educación y los del *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017*, como estrategia nacional de

desarrollo del país. Así, Ecuador promueve políticas públicas para el mejor desarrollo de las funciones de la universidad pública³², a partir de lo expuesto en la *Constitución de la República del Ecuador* (Asamblea Nacional Constituyente, 2008) que define la educación pública³³ como un derecho de las personas a lo largo de su vida para la realización del buen vivir³⁴, o *sumak kawsay*³⁵. El órgano ejecutivo del Estado ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Educación; regula y controla las actividades relacionadas con el mismo así como el funcionamiento de las entidades del sistema; asegura el mejoramiento de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas además de financiar la educación pública.

En este contexto, el Sistema de Educación Superior³⁶ tiene como finalidad la formación académica, la investigación científica, la innovación, la promoción, el desarrollo y la difusión de saberes y culturas, mismos que ejercen a través de los organismos públicos que lo rigen: el Consejo de Educación Superior (CES), la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) y el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES)³⁷ [v. figura 23]. El Sistema de Educación Superior cumple con las funciones de promover la creación, el desarrollo, la transmisión y la difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura; fortalecer el ejercicio y el desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema; así como evaluar, acreditar y

³²Véase acerca de la educación superior en Ecuador: <http://www.ces.gob.ec/>

³³Educación como derecho de las personas a lo largo de su vida, universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior.

³⁴El Buen Vivir para las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades manifiesta el *goce efectivo de derechos, y el ejercicio de responsabilidades en el marco de la interculturalidad, respeto a sus diversidades, y de la convivencia armónica con la naturaleza* (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

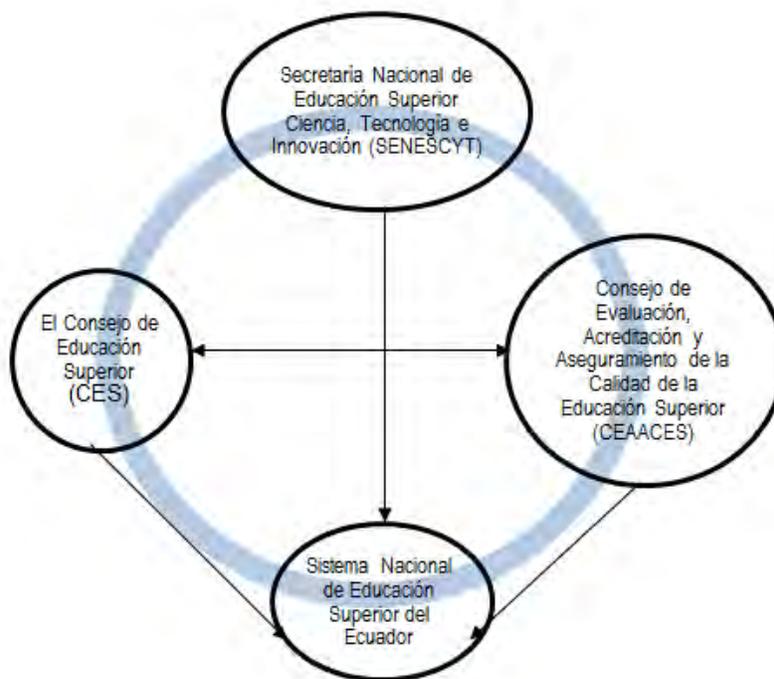
³⁵Término kichua que corresponde a buen vivir.

³⁶El Sistema de Educación Superior Articulado al Sistema Nacional de Educación, al Plan Nacional de Desarrollo en coordinación con la Función Ejecutiva, se encuentra integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y conservatorios de música y artes debidamente acreditados y evaluados, sean públicas o particulares no tendrán fines de lucro y se crean por ley (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

³⁷Principio de calidad: búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.

categorizar a las instituciones del sistema, sus programas y carreras (Presidencia de la República del Ecuador, 2010, 2011).

Figura 23. Sistema Nacional de Educación Superior del Ecuador.



Fuente: Elaboración propia basada en Presidencia de la República del Ecuador (2010).

El Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano (MCCTH), tiene como objetivo igualar a nivel nacional las oportunidades en el acceso al conocimiento para su generación y transferencia, la formación de personas y el desarrollo de instituciones de excelencia con nuevas áreas de investigación (Espinosa, 2012, 2013). La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), vela por la aplicación de recursos para publicaciones y becas para docentes e investigaciones³⁸ en las instituciones de educación superior; garantiza, además, el cumplimiento de la gratuidad en el acceso a la educación superior e identifica y prioriza carreras y programas de interés público de modo acorde a lo expuesto en el *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017*

³⁸Asigna obligatoriamente en sus presupuestos, por lo menos, el 6 por ciento a publicaciones indexadas, becas de posgrado para sus profesores e investigaciones en el marco del régimen de desarrollo nacional (Loes, 2010).

(Senplades, 2013). Por su parte, el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), es el organismo técnico, público y autónomo, encargado de ejercer la rectoría de las políticas públicas para la evaluación, la acreditación y el aseguramiento de la calidad de las instituciones de educación superior del Ecuador, así como sus programas y carreras a través de procesos de evaluación, acreditación y categorización de manera continua (Presidencia de la República del Ecuador, 2012). El CEAACES, incentiva así mismo la vinculación entre la universidad y las organizaciones — públicas y privadas— con fines de desarrollo de investigación, capacitación y servicios de asesoría gratuita para, de esta forma, cumplir con el fin social de la universidad (Ceaaces, 2013). Por último, *el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013–2017*, plantea la *Sociedad del Buen Vivir*³⁹, fortalece el rol del conocimiento, promueve la investigación científica y tecnológica responsable con la sociedad y con la naturaleza basado en la matriz productiva⁴⁰, la economía del conocimiento, la generación y expansión del conocimiento científico, la innovación social y tecnológica, el mejoramiento continuo de la calidad educativa, la inversión estratégica en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) que integra tecnología y talento humano. Define que la acumulación de conocimiento debe ser liderada por las universidades a través de una adecuada articulación de la investigación científica, tecnológica y la educación superior (Senplades, 2013).

De los estudios gubernamentales relacionados con la gestión del conocimiento en el Ecuador, la *Encuesta Nacional sobre Actividades de Ciencia y Tecnología* analiza la balanza ecuatoriana de conocimiento, misma que recoge el intercambio de conocimiento y tecnología que se lleva a cabo entre el Ecuador y el resto del mundo. A partir de sus resultados, el Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano (MCCTH), estableció el *Modelo de Balanza de Conocimiento* para

³⁹Los derechos de la Sociedad del Buen Vivir son tomados desde los principios indígenas de la región interandina y amazónica que son cubrir las necesidades de agua, alimentación, salud, educación, vivienda; además se han incorporado los derechos de la naturaleza.

⁴⁰La transformación de la matriz productiva supone una interacción con la frontera científico-técnica en la que se produce la diversificación productiva con la incorporación de inversión en conocimiento y tecnología que promoverá la desagregación y la transferencia tecnológica, además de conocimiento endógeno (Senplades, 2013) para la sustitución de importaciones y la diversificación productiva.

evaluar el conocimiento de la industria manufacturera en las áreas de importación y exportación (Flores, Chicaiza y López, 2013; López, 2013).

La universidad ecuatoriana, como integrante de la Sociedad del Conocimiento Inteligente, desarrolla las funciones de enseñanza, investigación, vinculación con la sociedad y difusión de la cultura, en pro del mejor desarrollo del país. Estructuralmente se encuentra organizada tal y como se muestra en la figura 24.

Figura 24 Organización de la universidad en el Ecuador.



Elaboración propia, basada en Ceaces, 2013 a, 2013b.

En el año 2009 se evaluaron las universidades públicas, autofinanciadas y cofinanciadas del país con propósitos de categorización; cuatro años más tarde, en 2013, se llevó a cabo un nuevo proceso de categorización con estándares internacionales de calidad (Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación, 2009)⁴¹. Por otra parte, desde el 2012 comenzaron a crearse las universidades *Ikiam*, *Yachay*⁴², Nacional de Educación y de las Artes, para promover la investigación en áreas remotas, vincular institutos de investigación, centros de transferencia

⁴¹ V. anexo 1.

⁴²Yachay nombre de origen quichua se traduce como conocimiento al castellano (Yachay, 2013).

tecnológica, universidades, empresas y la comunidad (CEAACES, 2011; Mccth, 2014, 2013a, 2013b, 2012; Yachay, 2013).

4.3.1.1 Modelos de evaluación de las universidades del Ecuador

Para cumplir con el *Mandato Constituyente No. 14*, expedido por la Asamblea Nacional Constituyente, que establece la obligación del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CONEA) de evaluar a las universidades y escuelas politécnicas públicas, autofinanciadas y cofinanciadas del país, dicho organismo evaluó y categorizó, en el año 2009, las entidades citadas⁴³ (Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación, 2009). Se evaluaron los criterios de academia, estudiantes y entorno de aprendizaje, investigación y gestión para determinar una clasificación en cinco categorías: categoría A —más 60% de nivel de cumplimiento—; categoría B —entre 50 y 60% de nivel de cumplimiento—; categoría C —entre 40 y 50% de nivel de cumplimiento—; categoría D —entre 30 y 40% de nivel de cumplimiento— y, categoría E —30% o menos de nivel de cumplimiento— [v. cuadro 38].

La evaluación del año 2009 ubica a las universidades cofinanciadas en la categoría B —50 a 60% de nivel de cumplimiento— en los rubros de academia y estudiantes y entorno de aprendizaje; en tanto que en los rubros de administración y gestión se ubican en la categoría A —60% o más de nivel de cumplimiento—, lo que significa que, en estos dos último rubros, las universidades cofinanciadas contaban con un cuerpo docente estable cuya formación académica, tiempo de dedicación a la enseñanza, soporte a los estudiantes y a las labores docentes y dedicación a la investigación se situaban manifiestamente sobre el promedio del conjunto de universidades del país.

⁴³ V. anexo 1.

Cuadro 38. Criterios de evaluación de las universidades del Ecuador 2009, 2013, 2015.

Modelo evaluación institucional 2009		Modelo evaluación institucional 2013		Modelo evaluación institucional 2015	
Escalas	Criterios	Escalas	Criterios	Escalas	Criterios
Academia	Formación académica Dedicación docente Carrera docente Vinculación con la colectividad	Academia	Posgrado Dedicación Carrera docente	Organización	Planificación institucional Ética institucional Gestión de la calidad
Estudiantes/ entorno de aprendizaje	Deberes y derechos Eficiencia académica	Eficiencia académica	Eficiencia terminal Tasa de retención Admisión a estudios	Academia	Posgrado Dedicación Carrera docente
Investigación	Políticas de investigación Praxis investigativa Pertinencia	Organización	Vinculación con la colectividad Transparencia Gestión interna Reglamentación	Investigación	Institucionalización Resultados
Gestión	Organización / Gestión Infraestructura	Infraestructura	Biblioteca TIC Espacios docentes	Vinculación con la sociedad	Institucionalización Resultados de vinculación
				Recursos e infraestructura	Infraestructura TIC Bibliotecas
				Estudiantes	Condiciones Eficiencia académica

Fuente: Elaboración propia basada en CEAACES (2009, 2013, 2015).

Cuatro años más tarde, tras la evaluación de 2013, el CEAACES realizó la segunda categorización en la historia de las universidades del Ecuador, bajo índices de cumplimiento ligeramente diferentes a los de la categorización del año 2009: categoría A —mayor o igual al 60% de nivel de cumplimiento—; categoría B —mayor o igual al 45% y menor al 60% de nivel de cumplimiento—; categoría C —mayor o igual al 35% y menor al 45% de nivel de cumplimiento— y, categoría D —menor o igual 35% de nivel de cumplimiento. En esta evaluación, las universidades cofinanciadas del Ecuador se ubicaron entre las categorías B, C y D. Los resultados evidenciaron que algunas instituciones se esforzaban en formar a sus docentes en instituciones de prestigio internacional. Además, las remuneraciones mostraron un nivel aceptable en muchas instituciones. En cuanto a la investigación permaneció por encima del valor de la mediana del sistema. Sin embargo, el rubro de planificación de la investigación se desarrollaba parcialmente en la mayor parte de las entidades e, incluso, calificaba de inexistente en otras. Pese a ello, algunas instituciones evidenciaron un nivel de publicaciones en revistas indexadas con un grado de impacto relativamente alto en el contexto local.

Por último, el CEAACES presenta, en el año 2015, una adaptación del modelo de evaluación institucional en el que integra como criterios de evaluación la organización, la academia, la investigación, la vinculación con la sociedad, los recursos e infraestructura y los estudiantes. El modelo considera las cualidades deseables contrastándolas con la realidad observada y propone tres niveles de evaluación cualitativa: satisfactorio, medianamente satisfactorio y deficiente. Igualmente, desde el año 2015 y hasta la fecha, pues el proceso no ha concluido con la totalidad de las universidades y escuelas politécnicas del país, el CEAACES evalúa las carreras de las universidades y de las escuelas politécnicas a través del Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje. El modelo integra criterios de pertinencia, plan curricular, academia, ambiente institucional y estudiantes [v. cuadro 39]. Los estándares propuestos se evalúan bajo los criterios de altamente satisfactorio, satisfactorio y poco satisfactorio.

Cuadro 39. Criterios de evaluación de las carreras de las universidades del Ecuador 2015.

Modelo evaluación de carreras 2015	Escalas	Criterios
	Pertinencia	Contexto
		Profesión
		Carrera docente
	Plan curricular	Macro currículo
		Meso currículo
		Micro currículo
	Academia	Calidad docente
		Dedicación
		Producción académica
Ambiente institucional	Gestión académica	
	Fondo bibliográfico	
	Laboratorios, talleres	
Estudiantes	Participación estudiantil	
	Eficiencia	

Fuente: Elaboración propia, basada en CEAACES (2015a).

La evaluación se lleva a cabo a partir de las evidencias recabadas de documentos, reglamentos, proyectos y resultados de los dos últimos años, contrastado con una visita *in situ* a las entidades. Los indicadores de la evaluación institucional universitaria propuestos por el CEAACES que presentan las características de identificables y controlables propias de los elementos del capital intelectual (NIC 38, 2013) son los manuales de procesos o procedimientos de gestión interna de calidad, plan de investigación, producción científica, producción regional, libros o capítulos revisados por pares, memorias de congresos. Éstos coinciden con el MEGCU propuesto en esta investigación y los 74 indicadores restantes propuestos en el estudio son diferentes, de novedad científica y contextual, así como en la organización universitaria.

5. RESULTADOS DE LA PRUEBA DE UTILIDAD DEL MODELO

Una vez construido el instrumento de evaluación, CEGCU, es preciso implementarlo para llevar a cabo la evaluación del objeto de estudio complejo, MEGCU, propuesta en dos etapas —antes y después— y un momento crítico —introducción del MEGCU a la universidad—. La etapa *antes* se presenta contextualizada institucionalmente, dentro del marco de la Educación Superior del Ecuador. El momento crítico sucede durante la recolección de datos a través de encuestas aplicadas a los directores de carrera de las universidades cofinanciadas del Ecuador, seleccionadas como población de estudio. La etapa *después* se enfoca en los resultados de la prueba de utilidad del MEGCU, que integra tanto los resultados referentes a la validación del cuestionario como los resultados de la investigación empírica. En los resultados referentes al modelo se especifica la validación del *Cuestionario de evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad*, como herramienta del MEGCU que permite conocer los procesos de GC realizados por la organización universitaria, los resultados de dichos procesos y los productos de conocimiento o CI. El cuestionario, validado a través del juicio de expertos, presentó un alto nivel consistencia interna.

Los resultados de la investigación evalúan tanto la GC como el CI de las UCE que constituyen la muestra poblacional seleccionada, mismas que cumplen con las cuatro funciones básicas de este tipo de entidades —enseñanza, investigación, vinculación con la sociedad y difusión de la cultura—. Los sujetos de estudio fueron los 100 directores de carrera de las UCE que fungieron como informantes de calidad.

5.1 RESULTADOS REFERENTES AL MODELO MEGCU

La validación del cuestionario incluyó comprobar la veracidad de contenido del instrumento de investigación, es decir, analizar qué tan adecuados son los ítems que los integran a través de puntajes que brindan la validez al constructo, además de proporcionar la base para la construcción de una prueba de evaluación a gran escala (Cohen & Swerdik, 2001; Ding & Hershberger, 2002).

Los reactivos se elaboraron a partir de la conceptualización y de la operacionalización del constructo, tras especificar sus dimensiones y los indicadores representativos y relevantes a medir. La validación del cuestionario se realizó en dos etapas, en la primera de las cuales se sometió el instrumento a la opinión de expertos, entendiendo por tal la opinión informada de personas con trayectoria en el tema que son reconocidas por otros como expertos calificados en éste y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones (Escobar y Cuervo, 2008). Así mismo, los criterios de selección de expertos para la validación del cuestionario (Skjong & Wentworht, 2000) incluyeron: a) experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en experticia —grados, investigaciones, publicaciones, posición, experiencia y premios—; b) disponibilidad y motivación para participar y, c) imparcialidad. De los nueve expertos a quienes se envió el cuestionario, uno es funcionario del Consejo de Educación Superior del Ecuador (CES) y, los ocho restantes, poseen el grado académico de doctor en diferentes especialidades —gestión del conocimiento, capital intelectual, organizaciones universitarias, internacionalización de la universidad—. Los expertos respondieron y comentaron el cuestionario, señalando diversas oportunidades de mejora. Posteriormente, el instrumento se validó mediante la técnica de acuerdo entre codificadores (Vaca, 2015), ya que se había solicitado específicamente que comentasen sobre lo pertinente y lo comprensible de cada uno de los ítems con la siguiente escala diferencial semántica: Total desacuerdo; En desacuerdo; Parcialmente; De acuerdo; Total acuerdo, donde Total desacuerdo y En desacuerdo se identifican como una negación —NO—; De acuerdo y Total acuerdo, como una aceptación —SÍ—; y, Parcialmente, como una indecisión⁴⁴.

El análisis de la consistencia interna del modelo se aplicó por medio del coeficiente Alfa de Cronbach, considerando este coeficiente como un modelo de consistencia interna basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. Entre las ventajas de esta medida, se encuentra la posibilidad de evaluar cuánto mejoraría —o empeoraría— la fiabilidad de la prueba si se excluyera un

⁴⁴ V. anexos 4, 5 y 6.

determinado ítem (García – Bellido, González y Jornet, 2010). Así, al investigar simultáneamente los efectos de cierto número de diferentes factores se permite encontrar la combinación de los niveles de los factores que dan una respuesta máxima. Además, se reconoce que los efectos simples de un factor son iguales a su efecto principal, de tal manera que los efectos principales describen completamente las consecuencias de las variaciones en el factor independiente. Igualmente, cuando los factores no son independientes los efectos simples de un factor varían de acuerdo con la combinación particular de los otros factores con los que estos se producen (Cochran y Cox, 1971). El análisis de la consistencia interna del cuestionario por medio de la opinión de expertos, realizado tanto en lo pertinente como en lo comprensible de la encuesta, proporcionó un resultado alto para las dos áreas, gestión del conocimiento y capital intelectual [v. cuadros 40 y 41].

Cuadro 40. Estadístico Alpha de Cronbach: Expertos. Pertinente/comprensible.

Dimensiones	Número de preguntas	Alfa de Cronbach	
		Pertinente	Comprensible
Creación de conocimiento	14	0.78	0.76
Transferencia/almacenamiento de conocimiento	11	0.80	0.81
Aplicación/uso de conocimiento	16	0.81	0.75
Capital humano	16	0.76	0.78
Capital estructural	12	0.78	0.79
Capital relacional	11	0.80	0.81
General (GC + CI)	80	0.92	0.91

Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

Igualmente, el estadístico Alpha de Cronbach da a conocer que los elementos — ítems—y las dimensiones —procesos particulares de GC y elementos del CI—que integran el *Cuestionario de evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad*, expresa y mide adecuadamente los constructos propuestos.

Cuadro41. Estadístico Alpha de Cronbach. Importancia del juicio emitido por expertos.

Escala	Nº de preguntas	Alfa de Cronbach	
		Pertinente	Comprensible
Creación de conocimiento			
Adquisición de la información	7	0.7	0.69
Diseminación, Interpretación de la información	7	0.72	0.71
Transferencia/almacenamiento de conocimiento			
Almacenamiento de conocimiento	5	0.69	0.71
Transferencia de conocimiento	6	0.70	0.68
Aplicación/uso de conocimiento			
Trabajo en equipo	5	0.71	0.69
Apropiación del conocimiento	5	0.7	0.7
Compromiso con el conocimiento	6	0.68	0.72
Capital humano			
Conocimiento, destrezas, habilidades y experiencia	6	0.68	0.70
Innovación y creatividad	10	0.71	0.67
Capital estructural			
Infraestructura física, sistemas informáticos	6	0.70	0.72
Cultura y estructura organizacional, propiedad intelectual	6	0.71	0.67
Capital relacional			
Proveedores y vinculación con la sociedad	5	0.71	0.69
Reputación y redes de trabajo	6	0.70	0.71

Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

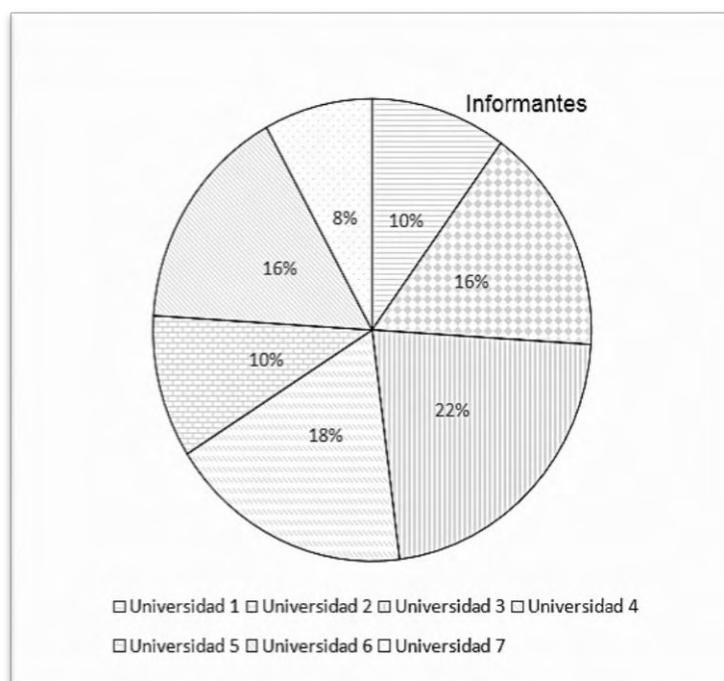
5.2 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE LAS UNIVERSIDADES COFINANCIADAS DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

La encuesta se aplicó de modo sistemático y ordenado, iniciando con una solicitud elaborada por la investigadora y dirigida a las autoridades universitarias para obtener el permiso necesario para encuestar a los directores de carrera de las distintas entidades⁴⁵. De modo paralelo se trabajó una base de datos institucional, con los siguientes campos: nombre del sujeto; carrera en la que desempeña sus funciones y cargo que ostenta. Sobre la citada base, y tras la aplicación del triple criterio para la elección de informantes de calidad, se determinó a los sujetos con mayor idoneidad para responder el cuestionario. Una vez seleccionada la muestra, se implementó y socializó el cuestionario de manera personal con los sujetos elegidos en las instalaciones de las distintas entidades. El proceso de recolección de datos —desde la solicitud hasta la aplicación del cuestionario— se llevó a cabo entre enero y marzo de 2016. Los datos obtenidos —correspondientes a 100

⁴⁵ V. anexo 5.

encuestas en 7 universidades—fueron digitalizados en un documento en formato Excel y, posteriormente, migrados al software SPSS V. 20, para efectuar análisis estadísticos con las variables. La primera parte del análisis estadístico del MEGCU refiere a los datos sociodemográficos, tanto de las entidades —número de docentes que integran la carrera, por ejemplo— como de los sujetos encuestados —género, antigüedad en la organización, por ejemplo— [v. figura 25]

Figura 25. Proporción de informantes de calidad por universidad.



Fuente: Elaboración propia.

Las entidades analizadas se encuentran, en el momento de la recolección de datos, atravesando una época de transición derivada del cambio de autoridades institucionales —universidades 2, 3, 6—, lo que impactó negativamente en la disposición de los sujetos a responder la encuesta. Del total de informantes de calidad, el 57% pertenecen al género masculino, en tanto que el 43% restante, son de género femenino. Respecto a la antigüedad de los informantes en la organización, la respuesta de mayor frecuencia correspondió al periodo de entre 5 y 10 años y, la de menor frecuencia, al periodo de entre 16 y 20 años. Los resultados

del análisis de los 80 ítems del cuestionario — de forma individual, por dimensión y en conjunto— se recogen en el cuadro 42.

Cuadro 42. Estadístico Alpha de Cronbach de la universidad cofinanciada del Ecuador.

Escala	Alpha de Cronbach	N° de preguntas	Interpretación
Creación del conocimiento	0,927	14	ALTA
Transferencia y almacenamiento del conocimiento	0,891	11	ALTA
Aplicación y uso del conocimiento	0,951	16	ALTA
Capital humano	0,377	16	MODERADA
Capital estructural	(-) covarianza (-)	12	MUY BAJA
Capital relacional	0,303	11	MODERADA
DIMENSIÓN 1 (Proceso de gestión del conocimiento)	0,971	41	ALTA
DIMENSIÓN 2 (Capital intelectual)	0,554	39	MODERADA
Todo el cuestionario	0,957	80	ALTA

Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

El cuestionario presenta un alto nivel de consistencia interna en el conjunto de las 80 preguntas. La dimensión del proceso de GC mantiene igualmente una consistencia alta en las dimensiones de creación de conocimiento (CC), transferencia/ almacenamiento (TA) y aplicación/ uso de conocimiento (AU), aun cuando AU presenta el mayor nivel de confiabilidad —0,951—. La dimensión de CI resulta con una fiabilidad moderada en el conjunto de dimensiones de capital humano, capital estructural y capital relacional. En esta dimensión resalta la covarianza muy baja de la dimensión de capital estructural por la similitud entre los sujetos estudiados. El análisis para las variables dependiente (CI) e independiente (GC), permite determinar una diferencia estadística significativa entre los promedios totales de la dimensión del proceso de GC y la de CI. Igualmente, se aprecia mediante el análisis ANOVA que ambas variables mantienen un alto nivel de correlación identifica que las dos variables están altamente correlacionas por medio del análisis ANOVA, lo que confirma la hipótesis H1: *La gestión del conocimiento (GC) determina el capital intelectual que posee la universidad.*

Cuadro 43. ANOVA de un factor.

Promedios	Suma de cuadrados	gl.	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	377,068	1	377,068	1513,932	,000
Intra-grupos	49,315	198	,249		
Total	426,383	199			

Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

El análisis exploratorio de los datos, de acuerdo al Coeficiente de Variación de Pearson (CVP) facilitó el análisis de las preguntas con el propósito de eliminar aquellas que por su baja variabilidad no contribuyan al análisis de los datos (Gómez, 2009) [v. cuadro 44]. El análisis de la media, la desviación típica y la varianza, facilitan la observación de las dimensiones del capital humano, el capital estructural y el capital relacional, mismas que corresponden a la segunda dimensión del cuestionario —CI—, y que presentaron varianzas cero o muy cercanas a cero. De acuerdo a ello, los porcentajes del CVP fueron también cero o extremadamente bajos, por lo que no supusieron ninguna contribución significativa en la formación de grupos diferenciados, siendo eliminados del análisis factorial aun cuando fueron tomados en cuenta en el análisis de modelos PROXCAL y HJ-BILOT (Pita & Pértega, 2011).

Es necesario mencionar que las preguntas correspondientes al capital humano —CH2, CH4, CH7, CH8— y al capital relacional —CE1, CR1, CR2, CR3, CR4, CR9 y CR11—, aun cuando presentaron CVP diferentes de cero no fueron consideradas en el análisis factorial por su reducido número como representantes de una dimensión, lo que hubiera reducido el ajuste de bondad del modelo. De acuerdo a lo expuesto, el análisis factorial se realizó únicamente con las 41 preguntas de las tres dimensiones de la variable X —GC—.

Cuadro 44. Coeficiente de Variación de Pearson

ID.	Media	DT	Varianza	CVP	CVP %
CC1	3,97	1,029	1,06	0,2592	25,92
CC2	4,08	0,95	0,903	0,2328	23,28
CC3	3,84	0,992	0,984	0,2583	25,83
CC4	3,46	1,096	1,2	0,3168	31,68
CC5	4,03	0,958	0,918	0,2377	23,77
CC6	3,25	1,306	1,705	0,4018	40,18
CC7	3,45	1,192	1,422	0,3455	34,55
CC8	3,79	1,113	1,238	0,2937	29,37
CC9	3,06	1,171	1,37	0,3827	38,27
CC10	3,84	0,972	0,944	0,2531	25,31
CC11	3,75	1,019	1,038	0,2717	27,17
CC12	4,32	0,764	0,583	0,1769	17,69
CC13	3,43	1,2	1,439	0,3499	34,99
CC14	3,86	1,025	1,051	0,2655	26,55
TA1	2,9	1,251	1,566	0,4314	43,14
TA2	3,2	1,239	1,535	0,3872	38,72
TA3	3,57	1,037	1,076	0,2905	29,05
TA4	3,55	1,132	1,28	0,3189	31,89
TA5	3,66	1,112	1,237	0,3038	30,38
TA6	3,5	1,068	1,141	0,3051	30,51
TA7	3,97	0,979	0,959	0,2466	24,66
TA8	3,85	1,019	1,038	0,2647	26,47
TA9	3,88	0,988	0,975	0,2546	25,46
TA10	4,18	0,903	0,816	0,2160	21,60
TA11	4,32	0,777	0,604	0,1799	17,99
AU1	4,19	0,94	0,883	0,2243	22,43
AU2	4,09	0,986	0,972	0,2411	24,11
AU3	3,97	1,105	1,221	0,2783	27,83
AU4	3,97	0,937	0,878	0,2360	23,60
AU5	3,69	1,002	1,004	0,2715	27,15
AU6	3,44	1,048	1,097	0,3047	30,47
AU7	3,89	1,043	1,089	0,2681	26,81
AU8	3,71	0,967	0,935	0,2606	26,06
AU9	3,64	1,069	1,142	0,2937	29,37
AU10	4,12	0,935	0,874	0,2269	22,69
AU11	3,94	0,973	0,946	0,2470	24,70
AU12	3,57	1,047	1,096	0,2933	29,33
AU13	3,91	0,877	0,77	0,2243	22,43
AU14	4,15	0,869	0,755	0,2094	20,94
AU15	3,86	0,943	0,889	0,2443	24,43
AU16	4,13	0,928	0,862	0,2247	22,47
CH1	1	0	0	0,0000	0,00
CH2	1,02	0,2	0,04	0,1961	19,61
CH3	1	0	0	0,0000	0,00
CH4	1,12	0,591	0,349	0,5277	52,77
CH5	1	0	0	0,0000	0,00
CH6	1	0	0	0,0000	0,00
CH7	1,16	0,788	0,621	0,6793	67,93
CH8	1,09	0,514	0,265	0,4716	47,16
CH9	1,01	0,1	0,01	0,0990	9,90
CH10	1,02	0,141	0,02	0,1382	13,82
CH11	1,02	0,141	0,02	0,1382	13,82
CH12	1	0	0	0,0000	0,00
CH13	1,02	0,2	0,04	0,1961	19,61
CH14	1	0	0	0,0000	0,00
CH15	1	0	0	0,0000	0,00
CH16	1	0	0	0,0000	0,00
CE1	1,07	0,326	0,106	0,3047	30,47
CE2	1	0	0	0,0000	0,00
CE3	1	0	0	0,0000	0,00
CE4	1	0	0	0,0000	0,00
CE5	1	0	0	0,0000	0,00
CE6	1	0	0	0,0000	0,00
CE7	1	0	0	0,0000	0,00
CE8	1	0	0	0,0000	0,00
CE9	1	0	0	0,0000	0,00
CE10	1	0	0	0,0000	0,00
CE11	1	0	0	0,0000	0,00
CE12	1	0	0	0,0000	0,00
CR1	1,57	1,174	1,379	0,7478	74,78
CR2	1,08	0,307	0,095	0,2843	28,43
CR3	1,04	0,4	0,16	0,3846	38,46
CR4	1,04	0,243	0,059	0,2337	23,37
CR5	1	0	0	0,0000	0,00
CR6	1	0	0	0,0000	0,00
CR7	1	0	0	0,0000	0,00
CR8	1	0	0	0,0000	0,00
CR9	1,04	0,4	0,16	0,3846	38,46
CR10	1	0	0	0,0000	0,00
CR11	1,02	0,2	0,04	0,1961	19,61

Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

En el análisis factorial exploratorio se ejecutó el coeficiente KMO [v. cuadro 45], cuyos resultados, con un valor igual a 0.892, próximo a 1, indicaron que los 41 indicadores correspondientes a la variable GC presentaban un alto nivel de relación y, por ende, confirmaban la posibilidad de presentar los indicadores del cuestionario en un espacio de baja dimensión, es decir, posibilitaban la implementación de una reducción dimensional (De la Fuente, 2011).

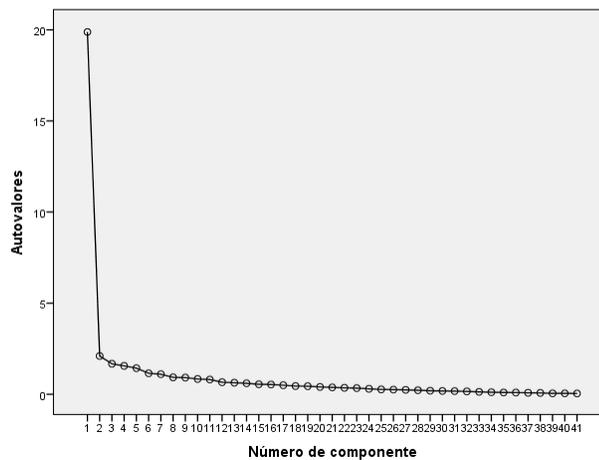
Cuadro 45. Coeficiente KMO y prueba de Bartlett (proceso de GC).

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,892
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	3454,086
	gl	820
	Sig.	,000

Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

Adicionalmente, los resultados significativos ofrecidos por la Prueba de Bartlett ($P < 0,01$), permitió rechazar la hipótesis nula, de acuerdo a la cual la matriz de correlaciones sería igual a la matriz identidad, por lo que fue posible concluir que la existencia de una asociación entre las variables originales permite considerar a la reducción dimensional como procedente (Mahía, 2002). Igualmente, como parte del análisis factorial exploratorio ejecutado mediante SPSS V.20, se especificó como método de extracción el de componentes principales, con el fin de seleccionar una solución factorial sin rotar la matriz de correlaciones. Así se solicitó la extracción de tres componentes (Carmona, 2014) en función de la existencia de tres dimensiones en la variable —CC, TA, AU—. Ello desde la consideración de que el complemento del método de extracción de componentes principales proporciona el gráfico de codo que sugiere el número adecuado de componentes principales [v. figura 26].

Figura 26. Gráfico de sedimentación (proceso de gestión del conocimiento).



Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

Con el propósito de alcanzar una mejor representación y análisis de los datos, se aplicó el método de rotación Varimax, determinado como un método de rotación ortogonal que minimiza el número de variables que tienen saturaciones altas en cada factor y simplifica la interpretación de los factores (IBM Knowledge Center, 2015). Se consideraron valores mayores a 0.30 (valor absoluto) en cada uno de los ejes latentes; igualmente, se consideraron como puntuaciones altas de las variables originales, tanto en la corrida sin rotación como en aquellas que tenían rotaciones (Gil, 2014), pudiendo obtenerse así la mejor representación de agrupaciones en los ejes latentes (Bernal, Martínez & Sánchez, 2015), y resultados claros. Así, los tres primeros componentes —CC, TA, AU— explican el 57,70% de la variabilidad de los datos, con valores propios correspondientes mayores que 1. Cabe señalar que el primer componente explica el 48,49% de la variabilidad de los datos, con un valor propio correspondiente igual a 19,88, representativo numéricamente. A partir del método rotado, pudo percibirse que en el primer eje latente se ubicaban las preguntas correspondientes a la escala AU, a excepción de AU15 y AU16, la definición del agrupamiento es muy clara, correspondiendo con su alta fiabilidad —alfa de Cronbach = 0,951—. La ubicación en el citado eje de los componentes de AU —trabajo en equipo, apropiación del conocimiento y compromiso con el conocimiento— explica en gran medida el proceso de GC que, adicionalmente, es monitoreado, está depurado y alcanza el nivel de mejor práctica. Por lo que respecta al segundo eje latente, se ubicaron las preguntas de la escala CC, a excepción de CC12 y CC13, también con alta fiabilidad —alfa de Cronbach = 0,927—, lo que permite concluir que la adquisición, la diseminación y la interpretación de la información como componentes del proceso particular de CC contribuyen en menor medida al proceso de GC. A pesar de su importancia para el mejor desarrollo de la universidad, CC se encuentra únicamente en un nivel estandarizado. Por último, en el tercer eje latente se agruparon las preguntas de la escala TA, a excepción de TA8, TA9, TA10 y TA11, con menor fiabilidad que la obtenida en las otras dos escalas —alfa de Cronbach = 0,891—, lo que otorga una agrupación menos definida. Así, el componente de transferencia de conocimiento como elemento del proceso particular de TA, genera menores aportaciones al proceso de GC.

Sin embargo, pese a estas pequeñas distorsiones, puede asegurarse que el cuestionario agrupa adecuadamente las preguntas y presenta una buena definición en su diferenciación por escalas. En otros términos, las preguntas se agrupan de una manera muy clara, debido a las altas saturaciones de cada una de las preguntas asociadas a las dimensiones del cuestionario en lo concerniente a la variable X — GC—. Por otra parte, cabe señalar que el componente TA presenta preguntas no asociadas a su dimensión transferencia y almacenamiento del conocimiento que tiene puntuaciones altas, principalmente en el segundo eje latente, lo que puede traducirse en la pertenencia de los procesos de TA al nivel estandarizado de la universidad. El cuadro 46 muestra las puntuaciones de las 41 preguntas del cuestionario.

Cuadro 46. Matriz de componentes rotados (proceso de GC).

ID.	Componente			ID.	Componente			ID.	Componente		
	1	2	3		1	2	3		1	2	3
CC1		,705		TA1			,467	AU1	,824		
CC2		,750		TA2		,317	,250	AU2	,768	,340	
CC3		,514	,402	TA3		,661	,355	AU3	,801		
CC4	,398	,386		TA4		,672	,359	AU4	,783		
CC5	,573	,526		TA5	,312	,632	,417	AU5	,761		
CC6	,346	,598		TA6		,556	,602	AU6	,672		,427
CC7	,449	,453	,389	TA7	,379	,379	,381	AU7	,657	,354	
CC8	,408	,607		TA8	,584	,545		AU8	,581	,309	,342
CC9	,440	,450		TA9	,471	,625		AU9	,633	,303	,425
CC10	,312	,574	,338	TA10	,478	,652		AU10	,541	,329	
CC11		,563	,363	TA11	,365	,512		AU11	,550		,527
CC12	,571	,353						AU12	,595		,526
CC13		,386	,575					AU13	,441		,594
CC14	,450	,492						AU14	,363		,621
								AU15	,292		,754
								AU16	,222	,458	,534

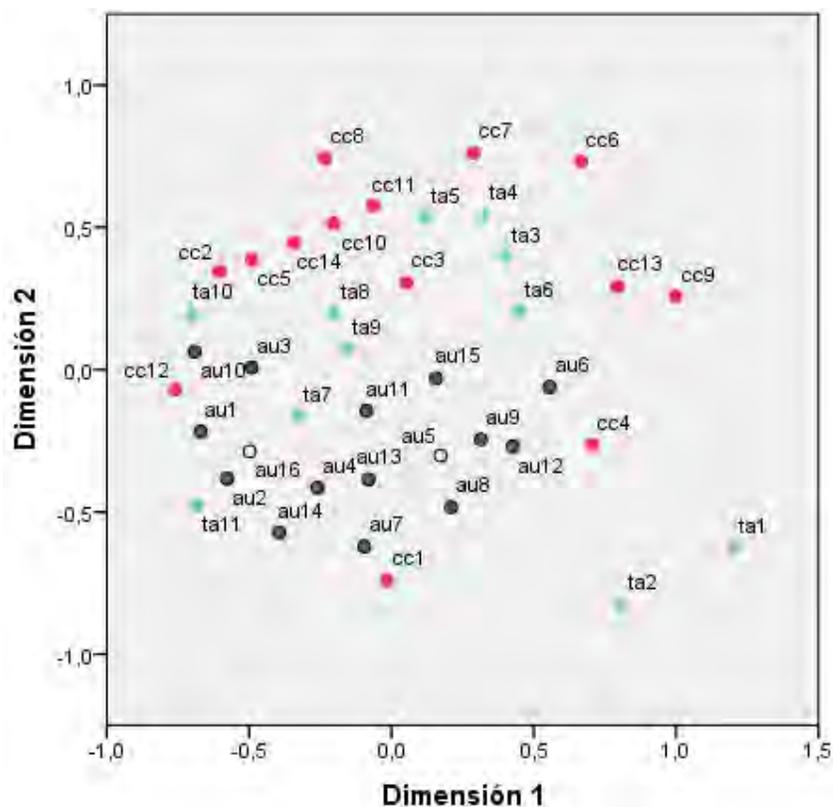
Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. a. La rotación ha convergido en 11 iteraciones.

Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

A partir de aplicar el escalamiento multidimensional a los datos del cuestionario, usando el software SPSS V. 20, se construyó una matriz de proximidades con las correlaciones entre las variables, especificando como configuración inicial el método

de Torgerson para aplicar un escalamiento clásico antes de iniciar las iteraciones con el método Proxscal. Además, se seleccionó la medida de Minkowski para calcular las distancias entre variables, obteniéndose como resultado un gráfico de las variables en un espacio bidimensional (Banderas, 2012) [v. figura 27]. Así mismo, se marcó con diferentes colores —mismos que se utilizaron en el cuadro 46— a las 41 preguntas del cuestionario, en función de las dimensiones a las que pertenecían, con el propósito de mejorar la interpretación de los resultados.

Figura 27. Análisis PROXCAL. Espacio común (proceso de GC).



Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

Se aprecia en el mapa que las preguntas de la dimensión CC aparecen agrupadas de forma perfectamente definida, comportamiento que corresponde con el análisis factorial, en el que la CC aparece como segunda variable latente. Por otra parte, las preguntas referentes a la recolección de información y a la ruptura de concepciones tradicionales desde los docentes —CC1 y CC4, respectivamente—

aparecen alejadas del agrupamiento debido a que las respuestas obtenidas señalan la estandarización de esta parte del proceso y su escasa difusión en la universidad. Por lo que respecta a la dimensión AU, sus preguntas presentaron la mejor proximidad respecto al resto de las preguntas del cuestionario, corroborando de este modo los hallazgos del análisis factorial de esta dimensión, ubicada en el primer eje latente. Adicionalmente, el análisis de las preguntas de AU, primera variable latente, y su elevado nivel de cercanía permiten percibir que este proceso particular es el que se ejecuta en mayor medida, además de encontrarse en un nivel de mejor práctica. Por último, en la dimensión TA, la distribución de las respuestas, es similar a la de las escalas CC y AU —buen nivel de cercanía—, aun cuando las preguntas correspondientes al conocimiento como fuente de poder de los docentes y la pérdida de conocimiento por la rotación de docentes —TA1 y TA2— se alejan del conjunto de preguntas por encontrarse en un nivel estandarizado del proceso particular TA. De acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que, en general, las preguntas ocupan zonas bien definidas del mapa y presentan un elevado nivel de cercanía, lo que concuerda con el análisis factorial exploratorio previamente aplicado, lo que puede traducirse en una definición de las tres escalas como variables latentes claramente definidas. En concordancia con ello, se genera el stress bruto normalizado, la dispersión explicada y el coeficiente de Tucker [v. cuadro 47].

En el stress bruto se obtuvieron valores bajos, cercanos a cero; en la dispersión los valores fueron cercanos a 1 y, finalmente, el coeficiente de congruencia de Tucker permite concluir que se trata de excelentes soluciones. En síntesis, los resultados del análisis PROXCAL sugieren que las escalas se ubican de manera clara en los tres ejes latentes.

Cuadro 47. Medidas de ajuste y stress (proceso GC).

Stress bruto normalizado	,09754
Stress-I	,31231 ^a
Stress-II	,72427 ^a
S-Stress	,19033 ^b
Dispersión explicada (D.A.F.)	,90246
Coefficiente de congruencia de Tucker	,94998

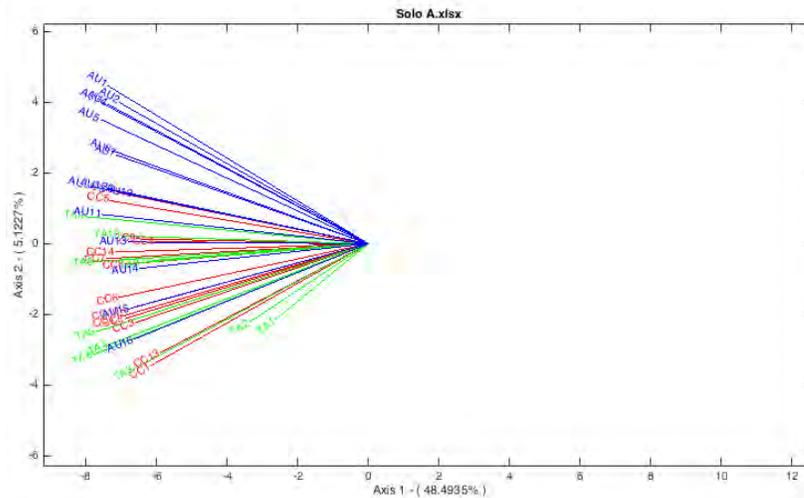
PROXCAL minimiza el stress bruto normalizado.

- a. Factor para escalamiento óptimo = 1,108.
- b. Factor para escalamiento óptimo = ,902.

Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

Por lo que respecta al análisis multivariante HJ-Biplot, se ejecutó mediante el software MultiBiplot, a través de una base de datos en Excel, en la que la primera fila de la hoja electrónica especifica los nombres de los 41 indicadores. La transformación de datos detalla columnas estandarizadas y el método de estimación indica una descomposición en valores singulares. Finalmente, se pidieron las coordenadas en las tres dimensiones latentes, las respectivas contribuciones y los valores QLR (Nieto, Galindo, Leiva & Vicente-Galindo, 2014) [v. figura 28].

Figura 28. HJ BIPLLOT (Proceso de GC).



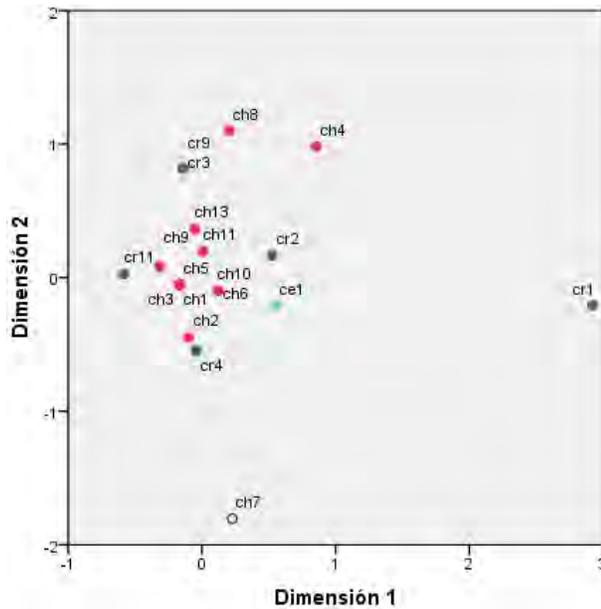
Fuente: Elaboración propia mediante el uso MultiBiplot.

Se utilizaron colores para diferenciar las dimensiones y obtener una mejor comprensión, lo que permitió observar una distribución bien definida de los grupos. Así, la dimensión AU mostró una clara agrupación de los ítems, aun cuando los ítems referentes a la actualización de las bases de datos y la documentación de procesos organizacionales —AU15 y AU16— se alejan un tanto del grupo aunque mantienen la proximidad entre sí, dado que el proceso se encuentra, administrativamente, medido y monitoreado, por lo que se corresponde con lo determinado mediante el análisis de PROXCAL que confirma la alta confiabilidad de Cronbach —0,951— que resultó ser la más alta de todas las dimensiones. Por lo

que respecta a la dimensión TA, pudo percibirse proximidad entre los ítems pertenecientes a la categoría transferencia de conocimiento —TA1, TA2, TA3, TA4, TA5, TA6 y TA7—, mismos que se ubican en un nivel estandarizado del proceso —implementados y documentados—. Los ítems pertenecientes a la categoría almacenamiento de conocimiento —TA8, TA9, TA10 y TA11—, aunque alejados del grupo anterior mantuvieron un alto nivel de cohesión entre sí, demostrando la integración del proceso en la universidad, donde se encuentra, administrativamente, medido y monitoreado. Finalmente, en la dimensión CC, los ítems se agruparon bien, salvo los referentes a la recolección de información de docentes y descartar la información obsoleta —CC1 y CC13— próximas entre sí por encontrarse en un nivel estandarizado del proceso —implementado y documentado—. Además, CC1 y CC13, se ubicaron algo alejadas del grupo, dado que el resto de los ítems pertenecen a un nivel integrado del proceso —medido y monitoreado—.

En conclusión, el análisis HJ Biplot corroboró los resultados obtenidos con el método factorial y con el método PROXSCAL, en los que se arribó a conclusiones muy similares (Galego-Álvarez, Formigoni & Antunes, 2014). La variabilidad medida como la sumatoria de sus valores en los dos ejes explica el 53,61 por ciento de la variabilidad de los datos. Todo lo cual permite corroborar la obtención de hallazgos muy similares con el método de análisis factorial, el método PROXCAL y el método HJ-BIPLLOT, en la totalidad de los cuales los ítems de cada escala presentaron altos niveles de definición, asegurando la aplicabilidad del cuestionario a la hora de evaluar las dimensiones, las categorías y los ítems. Por su parte, el estudio de la variable CI se efectuó, en un principio, a través del análisis PROXCAL para identificar la distribución de los ítems en las dimensiones CH, CE y CR. La agrupación no presentó un nivel claro de definición salvo el caso de la dimensión CH, donde pudieron percibirse ciertas proximidades; PROXCAL eliminó los ítems con varianza cero o extremadamente baja, mostrando tan solo aquellos cuya variabilidad consideró más relevante [v. figura 29].

Figura 29. Análisis PROXCAL. Espacio común (CI).



Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

El análisis de CI parte del bajo nivel de fiabilidad encontrado en las dimensiones de CH, CE y CR⁴⁶. Los ítems de la dimensión CH se agruparon con buena proximidad, exceptuando el caso de las publicaciones científicas individuales y las memorias de participaciones en conferencias y congresos —CH4 y CH8—, ubicadas en un patrón regular por tratarse de responsabilidades individuales. La dimensión CR, se percibió muy dispersa, en tanto la de CE, mostró un solo caso representativo, CE1 —manuales de procedimientos—, derivado de la ubicación de la universidad en el nivel inicial que requiere direccionar sus procesos de gestión. El valor del estrés bruto normalizado fue cercano a cero y, el valor del coeficiente de congruencia de Tucker, se aproximó a 1, indicando una buena representación del modelo [v. cuadro 48]. Las consideraciones de esta aseveración son las mismas que en el análisis anterior expresado en detalle para el caso de la dimensión proceso de gestión del conocimiento.

⁴⁶ V. cuadro 44. CVP.

conjunto de universidades, el conjunto de carreras, los años de servicio de los directores de carrera y el número de docentes de la carrera. Además, a partir de los indicadores altamente correlacionados, se especificaron los niveles de gestión que ejecuta la universidad cofinanciada del Ecuador en su conjunto. En síntesis, en el conjunto de universidades estudiado la variable independiente GC en sus tres dimensiones —CC, TA, AU— se encontró correlacionada en diferentes grados con la variable dependiente CI en sus tres dimensiones —CH, CE, CR— [v. cuadro 49], de forma que responde a la pregunta específica *¿Cómo estudiar los procesos de gestión del conocimiento que realiza la universidad?*

Cuadro 49. La GC y el CI en el conjunto de universidades.

Proceso de gestión del conocimiento		Capital intelectual	
ítem	p	ítem	p
CC6	0,002 **	CH10	0,005 **
CC10	0,027 *	CE1	0,023 *
CC13	0,037 *		
TA5	0,034 *		
TA6	0,004 **		
TA8	0,042 *		
AU6	0,025 *		
AU7	0,006 **		
AU8	0,005 **		
AU11	0,042 *		
AU12	0,002 **		
AU13	0,009 **		
AU14	0,028 *		
AU15	0,008 **		
AU16	0,013 *		

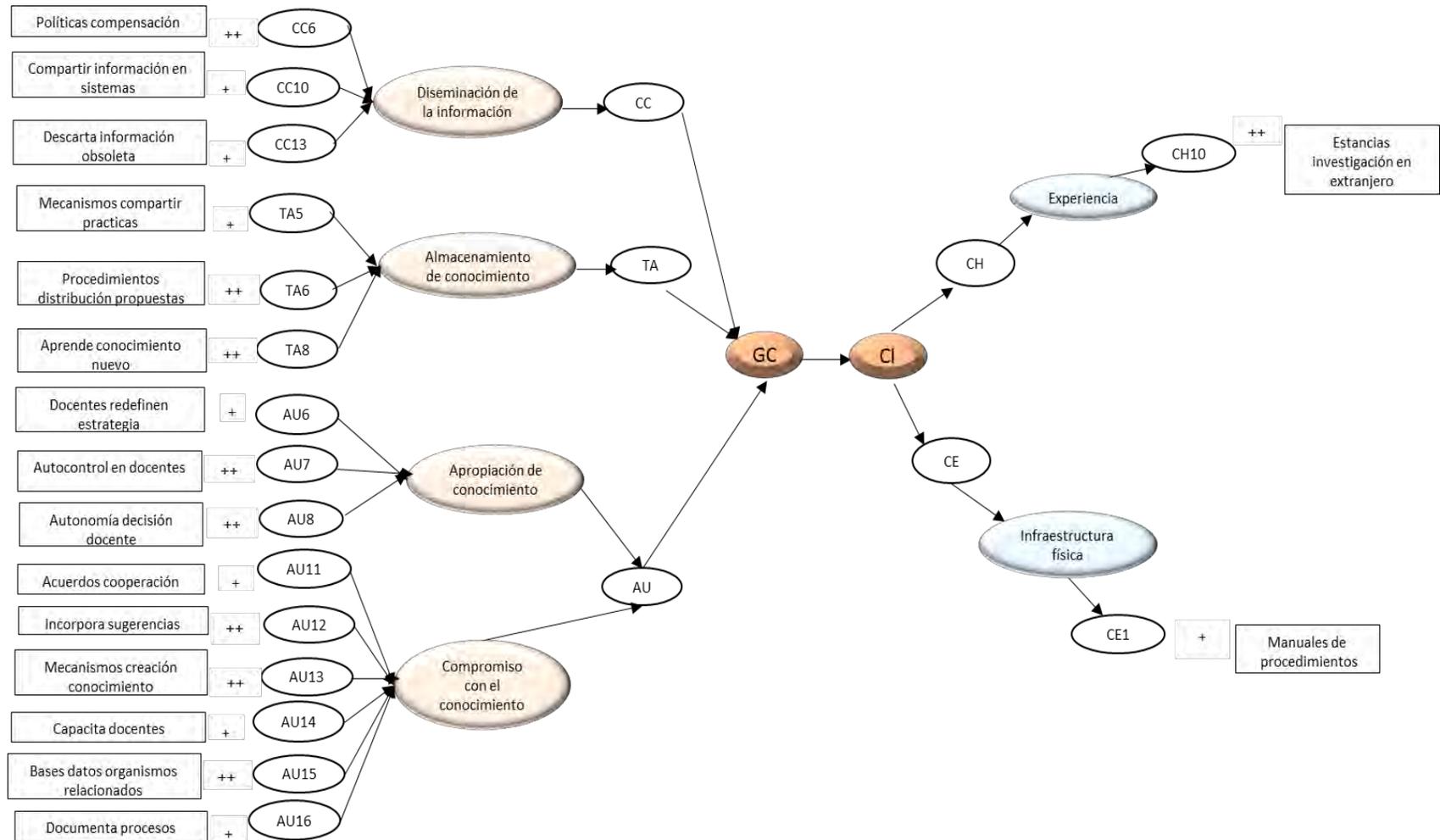
Fuente: Elaboración propia mediante el uso de SPSS V.20.

Las correlaciones se determinaron linealmente entre las variables, las dimensiones, las categorías de análisis y los indicadores. La variable GC mostró una alta correlación en la dimensión CC, en la categoría diseminación de la información, en el indicador CC6, referido a políticas universitarias compensación para el intercambio de conocimientos. Ello corrobora la relevancia del intercambio de información entre los miembros de la universidad en relación al cumplimiento de los fines organizacionales (Iqbal, Toulson and Tweed, 2011). Por lo que respecta a la dimensión TA, el indicador TA6, referido a que la organización universitaria conserva procedimientos para la distribución de las propuestas, mostró su

relevancia en la GC de la universidad en relación al hecho de dichas propuestas son retomadas y distribuidas desde la comunidad universitaria para el desarrollo del conocimiento de los integrantes de la organización (Eftekharzade & Mohammadi, 2011). Por último, en la dimensión AU, los indicadores AU7, AU8, AU12, AU13 y AU15, referidos al autocontrol y autonomía en la toma de decisiones de los docentes; la incorporación de sugerencias de estudiantes; los mecanismos para promover la creación de conocimiento y la actualización de bases de datos, mostraron una alta correlación con el CI, lo que coincide con lo establecido por la literatura en relación a que la apropiación y fomento del compromiso con el conocimiento de los integrantes de la universidad producen resultados de conocimiento organizacional (Romano, Del Giudice & Nicotra, 2014; Liu, Lin, Chang & Chao, 2014). Por otra parte, los indicadores de GC CC10, CC13, TA5, TA8, AU6, AU11, AU14 y AU16, que involucran la disseminación y la interpretación de la información y el compromiso con el conocimiento, mostraron un nivel medio de correlación con la generación de CI, por lo que se consideraron, en menor medida, detonantes de los resultados organizacionales del conocimiento en la universidad, (Pinto, Becerra y Gómez, 2012). Por lo que respecta a la variable CI, el indicador CH10, referido a estancias de investigación en el extranjero, obtuvo una alta correlación en la universidad, exhibiendo que la ejecución de procesos de GC genera experiencia para el desarrollo de la investigación (Karami & Vafaei, 2014). De igual modo, el indicador CE1, referido a la posesión de la universidad de manuales de procedimientos, alcanzó una correlación media que indica la relevancia de la cultura organizacional para el adecuado cumplimiento de las funciones de la organización universitaria (Nava, Mercado y Demuner, 2012). De acuerdo a ello, en el conjunto de universidades cofinanciadas del Ecuador las categorías de disseminación de la información, almacenamiento de conocimiento, apropiación del conocimiento y compromiso con el conocimiento, promueven en gran medida la creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso del conocimiento —entendidos como procesos particulares de la GC—. Así, el proceso de GC efectuado en la universidad manifiesta correlación con el CI —resultado del proceso de gestión interno— tanto en las dimensiones de CH y CE, en las

categorías de experiencia e infraestructura física [v. figura 31], confirmando la hipótesis Ha: *Los procesos particulares de gestión del conocimiento generan los elementos del capital intelectual en el conjunto de universidades.*

Figura 31. La GC y el CI en el conjunto de universidades.



Fuente: Elaboración propia mediante el uso de MindManager 2012.

El conjunto de carreras que integran las universidades cofinanciadas del Ecuador muestran que las dimensiones TA y AU, pertenecientes al proceso de GC, se encuentran correlacionadas con el capital intelectual en sus dimensiones de CH y CR [v. cuadro 50], lo que responde a la pregunta específica *¿Cómo analizar el capital intelectual que posee la universidad?*

Cuadro 50. La GC y el CI en el conjunto de carreras.

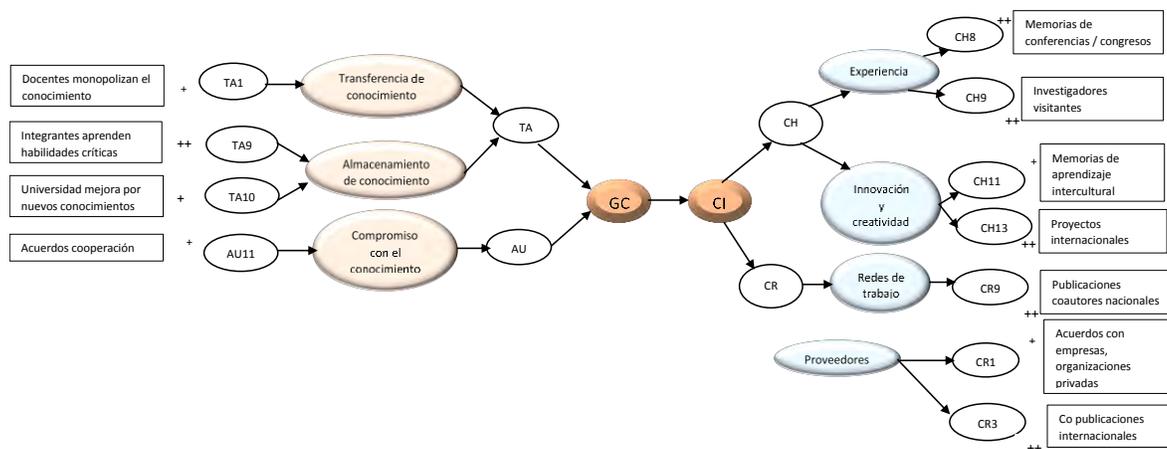
Proceso de gestión del conocimiento		Capital intelectual	
ítem	p	ítem	p
TA1	0,045 *	CH8	0,005 **
TA9	0,007 **	CH9	0,000 **
TA10	0,032 *	CH11	0,041 *
AU11	0,306 *	CH13	0,000 **
		CR1	0,032 *
		CR3	0,000 **
		CR9	0,000 **

Fuente: Elaboración propia mediante el uso de MindManager 2012.

En la dimensión TA de la variable independiente GC el indicador TA9, referido al aprendizaje de conocimientos o habilidades críticas de los miembros de la universidad, mantenía una alta correlación en las carreras integrantes, por lo que dicho indicador se considera un generador relevante de CI en la universidad (Gomezelj, Biloslavo & Trnavcevic, 2011). Por otra parte, en la variable CI, los indicadores CH8, CH9, CH13, CR3, CR9, referidos a las memorias de las participaciones de investigadores en conferencias y/o congresos internacionales; los investigadores visitantes internacionales; los investigadores que participan en proyectos de investigación con socios de cooperación internacional; las co-publicaciones internacionales y las publicaciones con coautores nacionales, se definen como resultado de los procesos particulares de GC —TA, AU— ejecutados en las carreras universitarias. De acuerdo a ello, puede afirmarse que la innovación y creatividad, la reputación y las redes de trabajo se fomentan desde el proceso de GC, en forma contribución que ofrece soporte a las investigaciones del CR en la universidad (Ramírez, 2013; Ramírez, Tejada & Gordillo, 2013). Por lo que refiere a los indicadores TA10, AU11, CH11 y CR1, referidos a la mejora de la universidad

por los nuevos conocimientos adquiridos; la realización de acuerdos de cooperación para la promoción del conocimiento; las memorias de conferencias realizadas por la universidad con relación al aprendizaje intercultural y la ejecución de acuerdos con empresas y organizaciones privadas y no gubernamentales, presentaron una correlación media con los resultados organizacionales. Dichos indicadores dependen de las categorías de transferencia y almacenamiento de conocimiento y mantienen relación con el compromiso con el conocimiento por estar integrados en los procesos de GC de las carreras universitarias de las universidades cofinanciadas del Ecuador [v. figura 32], por lo que a través de estos procesos particulares la universidad, probablemente, obtendrá CI que contribuirá a su mejor desarrollo de gestión (Aerden, 2014b). El proceso de GC en el conjunto de carreras genera las categorías de experiencia, innovación y creatividad pertenecientes a la dimensión CH; y las categorías proveedores y redes de trabajo, ubicadas en la dimensión CR, todo lo cual permite confirmar la hipótesis *Hb: Los procesos particulares de gestión del conocimiento forjan los elementos del capital intelectual en las carreras que integran la universidad.*

Figura 32. La GC y el CI en el conjunto de carreras.



Fuente: Elaboración propia mediante el uso de MindManager 2012.

El análisis de años de servicio de un director de carrera presenta cinco niveles:
a) menos de 5 años; b) entre 5 y 10 años; c) entre 11 y 15 años; d) entre 16 y 20

años y, e) más de 20 años⁴⁷, de acuerdo a lo establecido por la literatura al afirmar que los mandos medios de la universidad generan procesos de gestión internos según su experiencia (Cordero, 2015), lo que responde a la pregunta específica *¿Cómo examinar la gestión del conocimiento y el capital intelectual de la universidad a partir de la experiencia de los directores de carrera?* En la universidad ecuatoriana, el promedio correspondiente a la antigüedad en el servicio para los directores de carrera fluctúa entre los 5 y 10 años. La experiencia generada por los mandos medios relaciona la GC con el CI de la universidad. [v. cuadros 51 y 52].

Cuadros 51 y 52. Años de servicio de los directores de carrera (izquierda) y Años de servicio de los directores de carrera en la CG y el CI (derecha).

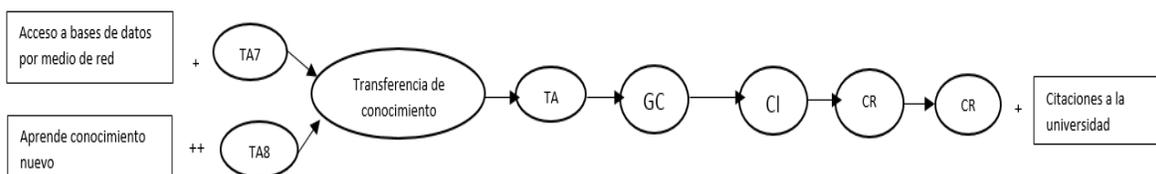
Cantidad de años de servicio		No. de directores	Proceso de gestión del conocimiento		Capital intelectual	
			<i>ítem</i>	<i>p</i>	<i>ítem</i>	<i>p</i>
Menos de 5 años		17	TA7	0,020 *	CR4	0,016 *
Entre 5 y 10 años		36	TA8	0,008 **		
Entre 11 y 15 años		21				
Entre 16 y 20 años		12				
Más de 20 años		14				
Total de directores de carrera		100				

Fuente: Elaboración propia, mediante el uso de SPSS V.20 para el cuadro 52.

El proceso de GC, base de las funciones universitarias, genera CI en el ámbito de vinculación con la sociedad a través de la categoría de transferencia de conocimiento. En este contexto, los indicadores TA7 y TA8, referidos al acceso a bases de datos a través de la red de ordenadores y al aprendizaje o adquisición de conocimiento nuevo e importante para la organización, se encuentran relacionados con el indicador CR4, referido a las citaciones a la universidad. Lo que confirma, nuevamente, la relevancia de la transferencia de conocimiento (García, Annansingh & Elbeltagi, 2011), dada su producción de CR como resultado de los procesos de gestión internos ([v. figura 33]).

⁴⁷ V. anexo 3.

Figura 33. Años de servicio de los directores de carrera en la GC y el CI.



Fuente. Elaboración propia mediante el uso de MindManager 2012.

En relación al número de docentes que integran una carrera, además de mostrar el tamaño de una unidad académica, responde a la pregunta específica *¿Cómo observar la gestión del conocimiento y el capital intelectual de la carrera a partir del número de docentes que la integran?*, ya que tal observación sólo puede efectuarse mediante la determinación de la importancia de la cantidad de docentes para la ejecución de los procesos de GC y la obtención de resultados de CI. Adicionalmente, la cantidad de docentes universitarios se mide a partir de tres niveles: a) menos de 50 docentes; b) entre 50 y 100 docentes y, c) más de 100 docentes. De acuerdo a los resultados, 75 de las carreras analizadas cuentan con menos de 50 docentes —categoría a)—; 20, entre 50 y 100 docentes —categoría, b)— y, únicamente, 5 carreras alcanzan la categoría c) —más de 100 docentes— [v. cuadros 53 y 54].

Cuadros 53 y 54. Tamaño de carreras por número de docentes (izquierda) y CG y CI de acuerdo al número de docentes de carrera (derecha).

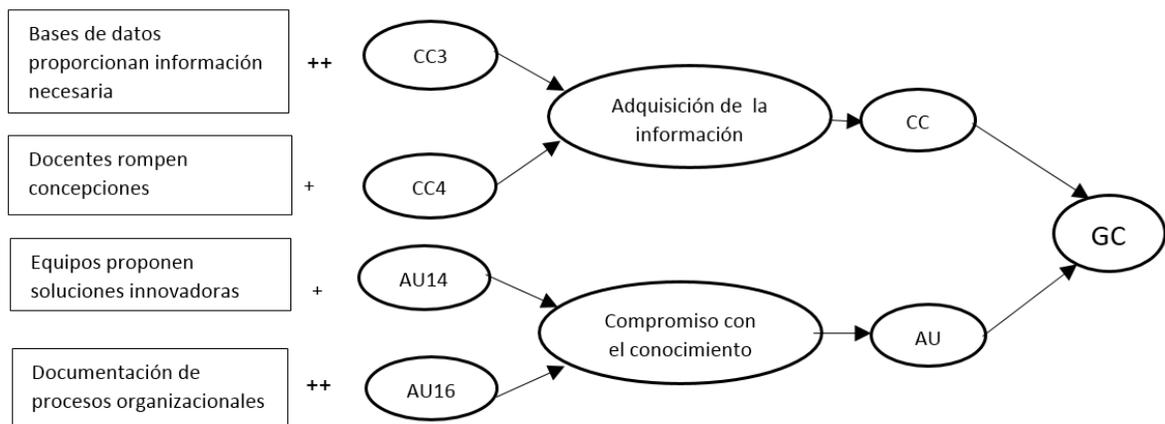
Tamaño de carreras	No. de carreras
Menos de 50 docentes	75
Entre 50 y 100 docentes	20
Más de 100 docentes	5
Total de directores de carrera	100

Proceso de gestión del conocimiento		Capital intelectual	
ítem	p	ítem	p
CC3	0,003 **		
CC4	0,035 *		
AU14	0,018 *		
AU16	0,001 **		

Fuente: Elaboración propia, mediante el uso de SPSS V.20 para el cuadro 54.

En las UCE, la adquisición de información —parte del proceso GC—y el compromiso con el conocimiento —parte del proceso de AU—, no se reflejan reflejado en el desarrollo del CI, tal y como sucede en algunos de las investigaciones revisadas (Sánchez, Pérez y Picco, 2014; Sutrisno & Pillay, 2013), dado el tamaño reducido de las universidades — 75% de las carreras con menos de 50 docentes— la producción de conocimiento científico tecnológico es escaso [v. figura 34], lo que permite confirmar la hipótesis *Hd: El factor número de docentes que integran la carrera favorece los procesos particulares de gestión del conocimiento y los elementos del capital intelectual.*

Figura 34. Número de docentes de la carrera: Incidencia en la GC y el CI.



Fuente. Elaboración propia mediante el uso de MindManager 2012.

Tal y como se expuso previamente, el *Cuestionario de evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad* se definió de acuerdo a una escala diferencial semántica de cinco niveles —inicial, repetible/patrón estandarizado, definido, administrativo y optimizado—, en correspondencia con los niveles de procesos de gestión que ejecutan las universidades cofinanciadas del Ecuador (Cordero, 2015), mismos que, de acuerdo a indicadores altamente correlacionados, se especifican en el cuadro 55.

Cuadro 55. Niveles de gestión organizacional de las UCE.

	Indicadores altamente correlacionados	Inicial	Patrón regular	Estandarizado	Administrado	Optimizado
Conjunto de universidades	CC6				x	
	CC10				x	
	CC13			x		
	TA5			x		
	TA6			x		
	TA8				x	
	AU6			x	x	
	AU7					x
	AU8				x	
	AU11				x	
	AU12				x	
	AU13				x	
	AU14					x
	AU15				x	x
	AU16					x
	CH10	x				
	CE1	x				

Fuente. Elaboración propia.

En el conjunto de universidades cofinanciadas del Ecuador los indicadores altamente correlacionados de los procesos particulares de CC, TA y AU, corresponden a las categorías de interpretación y disseminación de la información; a la transferencia y almacenamiento de conocimiento y a la apropiación y compromiso con el conocimiento. Por otra parte, los citados procesos particulares de GC generan, en el caso particular de las universidades cofinanciadas del Ecuador, elementos de CI —CH, CE y CR— en las categorías de experiencia y sistemas informáticos. La evaluación de los resultados de CI en estas universidades coincide con lo propuesto por Green (2012) y Gacel (2014), respecto a la consideración de los procesos de GC como base de las funciones universitarias que requieren ser evaluadas. Por otra parte, tal y como se ha expuesto, el análisis del proceso de GC en el conjunto de universidades objeto de estudio se lleva a cabo mediante el establecimiento de relaciones entre los indicadores altamente correlacionados pertenecientes a esta variable con el nivel de gestión que desarrolla la organización universitaria. De acuerdo a ello, y en pro de la sistematización y la comprensibilidad, se detallan los hallazgos referidos a los indicadores altamente correlacionados del

cuadro 55 mediante una presentación en cuadros [v. cuadros 55a, 55b, 55c, 55d, 55e, 55f, 55g, 55h, 55i, 55j, 55k, 55l, 55m, 55n y, 55ñ].

Cuadro 55a. Indicador CC6⁴⁸

[Políticas universitarias de compensación para el intercambio de conocimiento]

Proceso particular de creación de conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades y carreras según el nivel más alto
Inicial	15%	Universidad 1	Estandarizado
Regular	11%	Universidad 2	Administrado
Estandarizado	27%	Universidad 3	Administrado
Administrado	28%	Universidad 4	Regular
Optimizado	19%	Universidad 5	Optimizado
		Universidad 6	Estandarizado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE⁴⁹			Estandarizado⁵⁰

Cuadro 55b. Indicador CC10⁵¹

[Sistemas informáticos permiten compartir la información a través de la organización]

Proceso particular de creación de conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades y carreras según el nivel más alto
Inicial	2%	Universidad 1	Estandarizado/administrado
Regular	5%	Universidad 2	Administrado
Estandarizado	29%	Universidad 3	Administrado
Administrado	35%	Universidad 4	Estandarizado
Optimizado	29%	Universidad 5	Optimizado
		Universidad 6	Estandarizado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Administrado⁵²

Cuadro 55c. Indicador CC13⁵³

[La universidad descarta la información obsoleta relacionada con la escala de CC]

Proceso particular de creación de conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades y carreras según el nivel más alto
Inicial	5%	Universidad 1	Regular
Regular	19%	Universidad 2	Estandarizado/administrado
Estandarizado	29%	Universidad 3	Estandarizado
Administrado	22%	Universidad 4	Optimizado
Optimizado	25%	Universidad 5	Estandarizado
		Universidad 6	Estandarizado
		Universidad 7	Optimizado

⁴⁸ Referencia: Iqbal, Toulson & Tweed, 2011.

⁴⁹ UCE: Universidades cofinanciadas del Ecuador

⁵⁰ Las UCE integran sus políticas de compensación mediante manuales de procesos.

⁵¹ Referencia: Annamalai, Salle & Amin, 2013

⁵² Las UCE cuentan con mecanismos integrados y monitoreados para compartir la información que poseen.

⁵³ Referencia: (Pinto, Becerra & Gómez, 2012)

Nivel más alto de las UCE **Estandarizado**⁵⁴

Cuadro 55d. Indicador TA5

[La universidad posee mecanismos formales para compartir mejores prácticas]

Proceso particular de transferencia y almacenamiento de conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	5%	Universidad 1	Estandarizado
Regular	6%	Universidad 2	Estandarizado
Estandarizado	36%	Universidad 3	Estandarizado/optimizado
Administrado	24%	Universidad 4	Estandarizado
Optimizado	29%	Universidad 5	Administrado
		Universidad 6	Administrado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Estandarizado ⁵⁵

Cuadro 55e. Indicador TA6⁵⁶

[La universidad cuenta con procedimientos para la distribución de propuestas]

Proceso particular de transferencia y almacenamiento de conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	4%	Universidad 1	Estandarizado
Regular	12%	Universidad 2	Administrado
Estandarizado	34%	Universidad 3	Administrado
Administrado	30%	Universidad 4	Administrado/Optimizado
Optimizado	20%	Universidad 5	Estandarizado
		Universidad 6	Estandarizado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Estandarizado ⁵⁷

Cuadro 55f. Indicador TA8⁵⁸

[La universidad adquiere conocimiento nuevo e importante]

Proceso particular de transferencia y almacenamiento de conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	2%	Universidad 1	Administrado
Regular	9%	Universidad 2	Administrado
Estandarizado	21%	Universidad 3	Optimizado
Administrado	38%	Universidad 4	Administrado
Optimizado	30%	Universidad 5	Optimizado
		Universidad 6	Estandarizado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Estandarizado ⁵⁹

⁵⁴ Las UCE cuentan con mecanismos de descarte de la información obsoleta.

⁵⁵ Las UCE cuentan con mecanismos para compartir las mejores prácticas, lo que representa un nivel medio de evaluación.

⁵⁶ Referencia: Eftekharzade & Mohammadi, 2011

⁵⁷ Las UCE conserva procedimientos para la distribución de sus propuestas.

⁵⁸ Referencia: Gomezelj, Biloslavo & Trnavcevic, 2011

⁵⁹ En la mayoría de las UCE la adquisición de conocimiento nuevo e importante es un proceso integrado y monitoreado en la organización.

Cuadro 55g. Indicador AU6⁶⁰

[Los docentes de la universidad redefinen la estrategia de la organización]

Proceso particular de aplicación y uso del conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	3%	Universidad 1	Estandarizado
Regular	16%	Universidad 2	Administrado
Estandarizado	32%	Universidad 3	Estandarizado
Administrado	32%	Universidad 4	Estandarizado
Optimizado	17%	Universidad 5	Administrado
		Universidad 6	Estandarizado/Administrado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Estandarizado/administrado⁶¹

Cuadro 55h. Indicador AU7⁶²

[Existe autocontrol en los docentes y son responsables de su trabajo]

Proceso particular de aplicación y uso del conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	1%	Universidad 1	Optimizado
Regular	11%	Universidad 2	Administrado
Estandarizado	21%	Universidad 3	Administrado
Administrado	32%	Universidad 4	Estandarizado
Optimizado	35%	Universidad 5	Administrado
		Universidad 6	Administrado/estandarizado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Optimizado/mejores prácticas

Cuadro 55i. Indicador AU8⁶³

[Los docentes muestran autonomía en la toma de decisiones]

Proceso particular de aplicación y uso del conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	1%	Universidad 1	Administrado/Optimizado
Regular	10%	Universidad 2	Estandarizado
Estandarizado	29%	Universidad 3	Estandarizado
Administrado	37%	Universidad 4	Estandarizado
Optimizado	23%	Universidad 5	Administrado
		Universidad 6	Administrado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Administrado

⁶⁰ Referencia: Nawaz & Gomes, 2014.⁶¹ En la mayoría de las UCE, los procesos mediante los cuales los docentes redefinen la estrategia de la organización se encuentran en unos caso integrados y, en otros, monitoreados.⁶² Referencia: Romano, Del Giudice & Nicotra, 2014.⁶³ Referencia: Romano, Del Giudice & Nicotra, 2014

Cuadro 55j. Indicador AU11⁶⁴

[La organización realiza acuerdos de cooperación para la promoción del conocimiento]

Proceso particular de aplicación y uso del conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	1%	Universidad 1	Estandarizado
Regular	8%	Universidad 2	Administrado
Estandarizado	20%	Universidad 3	Administrado
Administrado	38%	Universidad 4	Administrado
Optimizado	33%	Universidad 5	Optimizado
		Universidad 6	Administrado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Administrado

Cuadro 55k. Indicador AU12

[Las sugerencias de los estudiantes se incorporan a la universidad]

Proceso particular de aplicación y uso del conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	2%	Universidad 1	Estandarizado
Regular	15%	Universidad 2	Estandarizado
Estandarizado	28%	Universidad 3	Optimizado
Administrado	34%	Universidad 4	Regular
Optimizado	21%	Universidad 5	Administrado
		Universidad 6	Estandarizado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Administrado

Cuadro 55l. Indicador AU13⁶⁵

[La universidad conserva mecanismos para promover la creación de conocimiento]

Proceso particular de aplicación y uso del conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial		Universidad 1	Regular
Regular	6%	Universidad 2	Administrado
Estandarizado	25%	Universidad 3	Estandarizado
Administrado	41%	Universidad 4	Administrado
Optimizado	28%	Universidad 5	Administrado
		Universidad 6	Estandarizado/Administrado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Optimizado/mejores prácticas

⁶⁴ Referencias: Noszkay & Balogh, 2012

⁶⁵ Referencias: Noszkay & Balogh, 2012

Cuadro 55m. Indicador AU14⁶⁶
[La universidad capacita y orienta a los docentes]

Proceso particular de aplicación y uso del conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial		Universidad 1	Administrado
Regular	4%	Universidad 2	Optimizado
Estandarizado	19%	Universidad 3	Administrado
Administrado	35%	Universidad 4	Optimizado
Optimizado	42%	Universidad 5	Optimizado
		Universidad 6	Administrado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Optimizado/mejores prácticas

Cuadro 55n. Indicador AU15⁶⁷
[Las bases de datos con información de los mecanismos relacionados se optimizan continuamente]

Proceso particular de aplicación y uso del conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial		Universidad 1	Estandarizado
Regular	7%	Universidad 2	Administrado/ Optimizado
Estandarizado	31%	Universidad 3	Estandarizado/ Optimizado
Administrado	31%	Universidad 4	Administrado/ Optimizado
Optimizado	31%	Universidad 5	Administrado
		Universidad 6	Administrado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Estandarizado/administrado/optimizado

Cuadro 55ñ. Indicador AU16⁶⁸
[Los procesos organizacionales de la universidad se documentan]

Proceso particular de aplicación y uso del conocimiento			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	1%	Universidad 1	Administrado
Regular	3%	Universidad 2	Optimizado
Estandarizado	22%	Universidad 3	Optimizado
Administrado	30%	Universidad 4	Administrado
Optimizado	44%	Universidad 5	Optimizado
		Universidad 6	Estandarizado/administrado/optimizado
		Universidad 7	Optimizado
Nivel más alto de las UCE			Optimizado

⁶⁶ Referencia: Sánchez, Pérez y Picco, 2014.

⁶⁷ Referencia: Natek & Lesjak, 2013

⁶⁸ Referencia: Nurluoz & Birol, 2011

Cabe señalar que el análisis del CI del conjunto de universidades cofinanciadas del Ecuador muestra indicadores altamente correlacionados con el nivel de gestión desarrollado en la organización universitaria, tal y como sucede con el indicado CH10, referido al capital humano [v. cuadro 55o].

Cuadro 55o. Indicador CH10⁶⁹
[Los procesos organizacionales de la universidad se documentan]

Proceso particular de capital humano			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	98%	Universidad 1	Inicial
Regular	2%	Universidad 2	Inicial
Estandarizado		Universidad 3	Inicial
Administrado		Universidad 4	Inicial
Optimizado		Universidad 5	Inicial
		Universidad 6	Inicial
		Universidad 7	Inicial
Nivel más alto de las UCE			Inicial⁷⁰

El capital estructural, como elemento del CI, refiere a lo que pertenece exclusivamente a la organización y, de modo particular, el indicador CE1, remite a que la universidad posee manuales de procedimientos [v. cuadro 55p].

Cuadro 55p. Indicador CE1⁷¹
[La universidad posee manuales de procedimientos]

Proceso particular de capital humano			
Niveles	Porcentaje	Universidades	Distribución de universidades. y carreras según el nivel más alto
Inicial	95%	Universidad 1	Inicial
Regular	2%	Universidad 2	Inicial
Estandarizado	2%	Universidad 3	Inicial
Administrado		Universidad 4	Inicial
Optimizado		Universidad 5	Inicial
		Universidad 6	Inicial
		Universidad 7	Inicial
Nivel más alto de las UCE			Inicial⁷²

⁶⁹ Referencia: Ramirez & Manzaneque, 2015.

⁷⁰ Las UCE se encuentran en su totalidad en el nivel inicial como resultado de sus procesos de gestión internos.

⁷¹ Referencia: Mercado, Gil & Demuner, 2014.

⁷² Las UCE se encuentran en su totalidad en el nivel inicial como resultado de sus procesos de gestión internos.

Cabe señalar, en relación a CE1 —existencia de manuales de procedimientos en la universidad, e indicador representativo del CE— que la muy baja consistencia interna del CE, resultado de la prueba de utilidad del modelo, donde la agrupación de los ítems no se definía claramente derivada de la presencia de indicadores con varianza cero o extremadamente baja. Aun cuando los resultados totales presentan una buena representación del modelo, es necesario explicar el porqué de la presencia de una co-varianza muy baja en relación al CE, desde consideraciones tanto teóricas como empíricas:

- ▣ Los resultados de las encuestas —homogéneos en el conjunto de las UCE— muestran como resultado un nivel inicial en la generación de productos de conocimiento.
- ▣ Los indicadores referidos a planificación y evaluación de la investigación; difusión de los resultados de investigación mediante revistas electrónicas indexadas y novedad científica en líneas de investigación global en programas de grado en conjunto con otras universidades, muestran un nivel incipiente de desarrollo.
- ▣ La evaluación universitaria para certificar ante la sociedad el alcance las actividades de las UCE (Villavicencio, 2014) y, por tanto, la baja correlación del CE implica un escaso desarrollo de las funciones universitarias de investigación, vinculación social y difusión de la de cultura.

Por otra parte, las variables de GC y CI muestran altos niveles de correlación, lo que permite confirmar la hipótesis general *H1: La gestión del conocimiento (GC) determina el capital intelectual que posee la universidad* y, por ende, permite predecir que:

- ▣ El constructo GC de las dimensiones de CC, TA y AU, mide adecuadamente este proceso.

- El constructo CI, a partir de las CH, CE y CR mide adecuadamente los productos de conocimiento organizacionales.

5.3 HALLAZGOS RELEVANTES: DISCUSIÓN

5.3.1 DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS REFERENTES AL MODELO

La instrumentación del *Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad* —MEGCU— a través del *Cuestionario para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad* —CEGCU— fue validado a través del juicio de expertos⁷³, para posteriormente analizar a través de procedimientos de estadística descriptiva los resultados de la validación en cuanto a lo pertinente y lo comprensible de los 80 ítems que conformaban el instrumento. La validación fungió como herramienta de medición de la consistencia interna del instrumento y de su capacidad para integrar los procesos particulares de GC y los elementos del CI, variables de la investigación que aquí se presenta. Los hallazgos derivados de la validación fueron los siguientes:

- En general, los expertos otorgaron menor importancia a los criterios de adquisición de la información y la transferencia de conocimiento.
- El criterio innovación y creatividad —perteneciente a la escala de CH— mantuvo el mayor número de ítems del instrumento dada su gran relevancia para el CI de la universidad.
- Aun cuando los criterios de experiencia, sistemas informáticos, propiedad intelectual, proveedores y vinculación con la sociedad, contaron con el menor número de ítems del instrumento, los expertos incidieron en su importancia y, por ende, en su integración al cuestionario.

La validación permitió afirmar que el CEGCU mide y expresa adecuadamente los constructos del proceso de GC y los elementos del CI de la organización universitaria.

⁷³ V. apartado 5.1

5.3.2 DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS REFERENTES A LA INVESTIGACIÓN

Los procesos particulares de GC —CC, TA, AU— se consideraron elementos indispensables del MEGCU propuesto en esta investigación⁷⁴, dado que producen resultados de CI. Partiendo de esta premisa fue posible identificar los siguientes hallazgos:

- ▣ La ejecución de los procesos particulares de GC, en relación al CH, se refleja en: los derechos de propiedad intelectual conjuntos de profesores universitarios y empleados de empresas, las publicaciones científicas individuales, visibilidad del sitio web de la universidad, memorias de las participaciones de los investigadores en congresos internacionales.
- ▣ El CH, a través de las publicaciones científicas individuales y de las memorias de participación en congresos y conferencias, se establece como un patrón regular en la UCE; además de efectuarse como actividad de responsabilidad a cargo de cada docente-investigador.
- ▣ La conformación y uso de manuales de procedimientos —CE— es prioritaria en el conjunto de las universidades.
- ▣ Los acuerdos con empresas, organizaciones privadas, ONG's y organismos públicos, las co-publicaciones nacionales e internacionales, las citas a la universidad y los convenios con otras universidades, se presentan como resultado de las actividades cotidianas relativas al CR.
- ▣ La ejecución de los 28 criterios correspondientes a los procesos particulares de GC permitió obtener 11 criterios de los elementos del CI, por lo que los procesos particulares de CC, TA y AU, se confirman como variables latentes.
- ▣ Los procesos de TA y AU —medidos y monitoreados en la universidad— se encuentran en el nivel administrado.

⁷⁴ V. capítulo IV.

- ▣ El proceso de CC —implementado y documentado mediante la recolección de información relevante y descarte de la obsoleta— se ubica en el nivel estandarizado.
- ▣ El CI del conjunto de la UCE se ubica en el nivel inicial, es decir, los integrantes de las UCE reconocen la existencia de procesos de gestión y la necesidad de su direccionamiento adecuado para obtener resultados de conocimiento.

Los hallazgos anteriores permiten afirmar que el CEGCU es perfectamente aplicable como instrumento de evaluación de las dimensiones, las categorías y los ítems que los integran y, por ende, vuelve operativo al MEGCU, que se encuentra validado y se presenta como apto para aquello que se propone evaluar y medir. Adicionalmente, en el conjunto de las UCE la correlación entre la variable independiente GC y la dependiente CI se manifiesta de forma correlacional, lo que permite afirmar que:

- ▣ Las políticas de compensación para el intercambio de conocimientos incentivan las estancias de investigación en el extranjero de los integrantes de la comunidad universitaria.
- ▣ Los sistemas informáticos facilitan compartir la información que almacena la universidad, lo que desencadena la creación de manuales de procedimientos para la ejecución de actividades de los integrantes de la organización.
- ▣ La diseminación de la información y el compromiso con el conocimiento se presentan como procesos monitoreados y medidos, lo que los ubica en un nivel de gestión organizacional administrado.
- ▣ La interpretación de la información y el almacenamiento de conocimiento se implementan y documentan, lo que los ubica en un nivel de gestión organizacional estandarizado.
- ▣ El compromiso con el conocimiento, depurado a través de la mejora continua, se ubica en el nivel de gestión organizacional optimizado.

- El conjunto de las UCE presenta un marcado interés en conservar los procedimientos para la distribución de las propuestas, los mecanismos para el fomento a la creación de conocimiento y la actualización continua de las bases de datos que poseen información de los organismos relacionados.
- Los directivos universitarios resaltan la participación de los docentes y los estudiantes en la transformación de la organización, lo que significa que los directores de carrera consideran a los docentes como personas responsables de su trabajo, autónomos en la toma de decisiones y auto-controlados. Adicionalmente, se incorporan las sugerencias de los estudiantes a las actividades organizacionales de la universidad, dado que éstos se consideran elementos primordiales de su desarrollo (Liu, Lin, Chang & Chao, 2014).

Así, el conjunto de las UCE, descarta la información obsoleta, comparte las mejores prácticas mediante mecanismos formales, adquiere conocimiento nuevo por medio de acuerdos de cooperación y documenta los procesos organizacionales; igualmente, capacita y orienta a los docentes, mismos que mediante sus aportes redefinen la estrategia de la organización universitaria. Por otra parte, y aun cuando las UCE efectúen acciones para su desarrollo mediante mecanismos, procedimientos y actividades correspondientes a la transferencia, apropiación y compromiso con el conocimiento, dichas tareas no se reflejan en los resultados de conocimiento organizacional, por lo que el CH y el CE se ubican en un nivel inicial de gestión organizacional .

Por otra parte, cabe señalar que si bien es requisito para desempeñar el cargo de director de carrera el ejercicio de la docencia; para acceder a cargos administrativos de rango directivo —nivel jerárquico alto— se precisa haber ejercido previamente un cargo de orden jerárquico medio —dirección de carrera, por ejemplo— durante un lapso mínimo de cinco años (Presidencia de la República del Ecuador, 2010). Considerando lo expuesto es preciso señalar que:

- ▣ Los directivos de mandos medios de la universidad —directores de carrera— promueven únicamente los procesos de TA cuyos resultados derivan en CR.
- ▣ El cambio generacional promovido por la Presidencia de la República del Ecuador en el año 2010, evidencia que 74 de los 100 directores de carrera sujetos a la encuesta han trabajado menos de 15 años en la universidad, lo que significa que las leyes como elemento contingente externo influyen en la organización, los elementos y el funcionamiento universitario.
- ▣ Los directores de carrera promueven de modo enfático el acceso a bases de datos a través de la red de ordenadores, lo que remite directamente a las citaciones a la universidad como resultado de conocimiento.
- ▣ Las UCE suscitan el aprendizaje organizacional de conocimientos nuevos e importantes sin obtener resultados relevantes de CI.

De acuerdo a ello, el número de años de experiencia de los directores de carrera se relaciona directamente con el origen de los procesos particulares de GC y con la obtención de resultados organizacionales de CI, tal y como señalan Mercado et al. (2014) y Houston & Paewai (2013), entre otros.

Por último, conviene recordar que las organizaciones universitarias presentan diferencias en función de sus propósitos, historia y tamaño y, de modo particular, en función del tipo de financiamiento que reciben. Las universidades públicas se enfocan más en la generación de beneficios sociales, en tanto que aquellas que reciben financiamiento privado se centran en la formación de recursos humanos con carácter profesionalizante. En este contexto, las UCE conforman un tipo de universidad único en la región latinoamericana: las universidades cofinanciadas, es decir, que reciben tanto financiamiento público como contribuciones privadas (Presidencia de la República del Ecuador, 2010), con el propósito de cumplir las necesidades de profesionalización de los ciudadanos (Villavicencio, 2014). Se trata de entidades de pequeño tamaño —de acuerdo al número de docentes que las

integran⁷⁵— y, si se considera que dicho número repercute en la ejecución de los procesos de GC y, por ende, en los productos de CI obtenidos por la entidad académica, requieren considerarse como procesos prioritarios proporcionar la información necesaria a los integrantes de la organización por medio de archivos y bases de datos, así como capacitar, orientar y documentar los procesos organizacionales que ejecutan dichos docentes. Finalmente, en este mismo contexto, las citadas actividades integradas en los procesos particulares de CC y AU, debido al tamaño reducido de las carreras y de las universidades, no reflejan resultados relevantes.

⁷⁵ V. cuadro 54.

6. CONCLUSIONES

La investigación que aquí se presenta pretendía ampliar tanto la comprensión sobre la evaluación del proceso de GC de la universidad, como el entendimiento de los resultados organizacionales que produce la ejecución de dichos procesos. Meta que pudo alcanzarse a través del cumplimiento de los objetivos planteados en el correspondiente capítulo metodológico⁷⁶, eje vertebral y sostén de la investigación de la que se desprenden las conclusiones que a continuación se presentan.

6.1 CONCLUSIONES SOBRE LA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Se efectuó una exhaustiva revisión literaria en relación a los modelos de GC en la universidad⁷⁷ con el propósito de corroborar, en primer término, el interés de la academia en la materia y, de modo particular, en el contexto de la Sociedad del Conocimiento Inteligente, tanto desde el ámbito público debido a la función social de las entidades universitarias, como en el ámbito empresarial por la promoción de dichas entidades del CCT. En segundo lugar, se pretendía corroborar las implicaciones sociales y económicas del proceso evaluatorio en relación a los resultados organizacionales. El repaso conceptual a los elementos y factores asociados a la materia objeto de estudio demostró la enorme complejidad del tema y, por ende, de las aproximaciones al mismo, dado que pese a las innumerables referencias y contribuciones existentes aún se presentan vacíos conceptuales y retos empíricos que mantienen abierto el debate en torno a los procesos particulares de GC universitario. Pese a ello, pudo concluirse que aunque la literatura converge en afirmar que la GC es un proceso social continuo y dinámico conformado por procesos particulares, se acerca a dicho proceso de GC desde múltiples enfoques, de entre los que pueden citarse: a) la Teoría de las Contingencias Organizacionales; b) la Teoría de la Creación del Conocimiento Organizacional; c) Teoría de Recursos y Capacidades; d) Teoría de Sistemas Complejos Organizacionales y, e) la Disciplina de Gestión del Conocimiento.

⁷⁶ V. capítulo 3.

⁷⁷ V. capítulos 1 y 2.

Por otra parte, la literatura converge en señalar la limitada capacidad de los modelos de evaluación universitaria a la hora de evaluar los procesos de GC, debido fundamentalmente a la carencia de enfoque global en cuanto a la complejidad de los citados procesos. Cabe señalar, al respecto, la escasez de evidencia teórica y empírica en relación a modelos causales conformados por variables explicativas que remitan a diferentes enfoques teóricos y a las interrelaciones que entre ellos puedan establecerse. Pese a ello, la revisión literaria permitió identificar un conjunto de variables asociadas a las principales contribuciones de cada uno de los enfoques teóricos.

De acuerdo a ello, fue posible corroborar que la mayor parte de los modelos analizados destacan los resultados de la organización universitaria y, de modo particular, el conocimiento generado; además, reconocen que la evaluación organizacional de la universidad se efectúa sobre el capital intelectual que la entidad produce en un periodo de tiempo determinado. Igualmente, señalan que las características de la universidad varían en función del contexto, trayectoria y fines que persigue, factores que repercutirán en sus resultados (Ordorika, 2015). Al respecto, la literatura incide en que es preciso considerar los recursos de conocimiento de la universidad como resultado de los procesos de gestión internos, de conformidad con la Teoría de los Recursos y Capacidades que los califica con carácter intangible y agrupa dentro de la variable CI, misma que representa los resultados organizacionales de la universidad.

Igualmente, la revisión literaria permitió constatar la convergencia de los investigadores en relación a los beneficios que ocasiona a las entidades universitarias la ejecución de los procesos de GC, especialmente a partir de la contribución de Bueno, Rodríguez y Salmador (1999). Bajo la misma perspectiva, los procesos particulares de GC —CC en un contexto determinado; TA para el sostén de las funciones universitarias y AU para la resolución de problemas sociales— se presentan como base de las actividades de la universidad. En último término, la revisión de las contribuciones enfocadas en la universidad como

estructura organizacional, converge en su caracterización de estructura compleja, derivada de los elementos que involucra, las funciones que realiza y los resultados que obtiene.

La revisión literaria se efectuó desde un triple contexto: global, regional y ecuatoriano, mismos en los que requiere enmarcarse la función social de las universidades, dado que es a partir de ella que las entidades efectúan sus funciones específicas de enseñanza, investigación, vinculación social y difusión de la cultura. Así mismo, de los ámbitos global y regional emergen los procesos de unificación que forman parte de los procesos de evaluación organizacional que, a su vez, provienen desde las exigencias y/o recomendaciones tanto de organismos públicos/privados como de la propia universidad. Ello, en función de que el proceso evaluatorio permite a la sociedad conocer el despliegue de actividades de la universidad y los resultados que a partir de ellas obtiene en forma de producción de CCT.

Adicionalmente, sobre la base de las contribuciones de cada teoría, la investigación prueba el establecimiento de interrelaciones entre los procesos particulares de GC —CC, TA y AU— y los resultados de CI —CH, CE y CR—, dado que la ejecución de los citados procesos redundará en la producción de nuevos conocimientos, productos, servicios o procesos de beneficio social, siempre y cuando la entidad cuente con los recursos de conocimiento suficientes y necesarios.

6.2 CONCLUSIONES RELACIONADAS CON LA PRUEBA DE UTILIDAD Y LA INSTRUMENTACIÓN DEL MODELO

El análisis de los procesos de GC y de sus resultados de CI a través de instrumento diseñado especialmente para la investigación y aplicado a los directores de carrera de las universidades y, posteriormente, los resultados de la prueba de utilidad del modelo propuesto, permitieron establecer conclusiones asociadas a las

correlaciones propuestas, la idoneidad de las escalas de medida utilizadas dentro del contexto de la investigación y los métodos de análisis utilizados.

En principio, las pruebas aplicadas para verificar la idoneidad del CEGCU arrojaron resultados satisfactorios. Cabe señalar que, previamente, la revisión literaria asociaba los problemas de instrumentación del modelo con las diversas representaciones de medición de GC y del CI, debido tanto a la diversidad de la nomenclatura como a la variedad de escalas de medida, factores ambos que impedían absorber de forma global la dimensión de estas significaciones. Para minimizar dichas dificultades se diseñó un instrumento propio, adecuado y validado—incluyendo las escalas de medida— de acuerdo a los requerimientos de la investigación. De este modo, la investigación contribuye a la literatura con un nuevo instrumento de medición que, además, ofrece soporte empírico a aquellos trabajos que consideren la GC como reflejo de un constructo en una sola dimensión, conformado por la composición sistémica de los procesos de GC de la universidad para detectar los resultados de gestión reflejados en activos de conocimiento, la estructura organizacional y la toma de decisiones oportunas para aprovechar el CI y cumplir con sus funciones sociales.

Por lo que respecta a los métodos de análisis, se utilizaron pruebas de estadística inferencial tanto para la validación del cuestionario como para la comprobación de correlaciones, debido a que dicho método se integra en una exitosa tradición en áreas de conocimiento social. Es importante destacar la idoneidad del análisis multivariante Hj-Biplot para ratificar las escalas, los ítems, las categorías y las dimensiones como bien definidos y perfectamente aplicables para evaluar al objeto de estudio, ello desde la consideración de que no se encontraron precedentes del uso de este método para realizar estas estimaciones en la materia tratada.

Por lo que respecta a los resultados obtenidos en la prueba de utilidad del modelo conceptual, que implicó la introducción del objeto de estudio complejo a la realidad por medio del CEGCU, pudo concluirse que las variables propuestas presentan

diversas formas de correlación con los resultados del CI de la universidad, lo que ratifica que los diferentes enfoques teóricos sobre los que fue construido el modelo facilitan la comprensión de la GC al tiempo que permiten la integración de las variables en un único modelo de evaluación. Igualmente relevante es el hallazgo de que el compromiso con el conocimiento de los docentes, así como la transferencia y almacenamiento del conocimiento fueron los principales factores condicionantes para los niveles de gestión alcanzados por la universidad. Un segundo factor de importancia fue la confirmación de que las entidades que efectúan procesos de AU y TA alcanzaron resultados de conocimiento más altos. Por último, pudo comprobarse la correlación entre la CC y los resultados de conocimiento.

Por otra parte ante la compleja red de relaciones que plantea el modelo conceptual, el uso del método de extracción de componentes principales permitió confirmar los ejes latentes que sostienen los resultados organizacionales en un enfoque sistémico. En consecuencia, fue posible concluir que el análisis de GC bajo el citado enfoque mejora la explicación de los resultados de conocimiento en la organización, confirmando la complejidad de la estructura y funcionamiento de los procesos de GC. Adicionalmente, los resultados empíricos corroboraron la importancia de los procesos de GC en la organización universitaria, y de modo particular, el proceso de CC, impulsor de los resultados organizacionales; lo que, a su vez, corrobora la fuerte dependencia existente entre de los resultados de la universidad y la adquisición, diseminación e interpretación de la información y el contexto donde se crea el conocimiento.

En relación a los recursos y las capacidades, pudo concluirse que el CI de la universidad corresponde a los resultados de los procesos de gestión internos. Por una parte, las derivaciones permitieron concluir que la compensación por intercambio de conocimientos y el compartir información en la organización son condiciones necesarias pero insuficientes para obtener resultados de CCT; por otra parte, las derivaciones se alinean con aquellos trabajos que cuestionan la idea de que el capital intelectual que produce la universidad se realiza de forma similar en

este tipo de organización (Ordorika, 2015; Mercado, Gil & Demuner, 2014; Ramírez, 2016; Villavicencio, 2013; Ayala, 2015).

Adicionalmente, el uso de modelos explicativos para el análisis de resultados de conocimiento a partir del análisis entre ambas variables permitió concluir que la GC, en contextos universitarios, es relevante en la medida de la ejecución de los procesos particulares. En la misma línea, los resultados de la prueba de utilidad del modelo demostraron la alta capacidad del mismo para explicar los procesos de GC realizados por la universidad —Método de rotación Varimax = 57,70%—, resaltando los factores estudiados como condicionantes de los resultados de conocimiento organizacional.

6.3 CONTRIBUCIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Los hallazgos relevantes, fruto de la investigación que aquí se presenta, permitieron identificar diversas contribuciones de carácter tanto académico como práctico. Desde el punto de vista académico, la investigación proporciona varios aportes teóricos al enfoque de sistemas complejos, que se encuentra utilizado para explicar el funcionamiento de la universidad. Si bien existen algunos intentos previos en este sentido, los modelos propuestos aún adolecen de carácter integrador en cuanto al uso de las variables y al número de indicadores para su medición. En este sentido, el MEGCU se presenta como un modelo de relaciones causales que contribuye a solventar parcialmente dichas limitaciones, además de que cuenta con un amplio alcance dado que, por una parte, unifica los fundamentos vertebrales de cinco enfoques teóricos y, en segundo lugar, utiliza un elevado número de indicadores para operacionalizar las variables. De esta manera, la investigación contribuye a incrementar los aspectos teóricos en materia de GC y sus procesos particulares, especialmente en lo que refiere a dichos procesos en las organizaciones universitarias a través de la construcción del MEGCU, que incluye la identificación de dichos procesos y de los productos de conocimiento resultantes de su ejecución

—CI—, enfatizando, además, el entendimiento de las relaciones que entre ellos se establecen contribuye a la Teoría de recursos y capacidades de la organización.

Así mismo, la investigación demuestra las contribuciones a la TCA al identificar la complejidad de la organización universitaria, además de probar que el conocimiento organizacional es un factor contingente interno de la organización, resultado de sus procesos internos de gestión en tanto que la evaluación universitaria funge como factor contingente externo de la organización.

El segundo aporte corresponde al metodológico, que deriva del análisis de los sistemas universitarios considerados en su complejidad, es decir, del examen tanto del ambiente externo como de las relaciones internas de la organización (Carrillo, 2008; Ostrom, 2015). Por lo que respecta al primero de los dos elementos — ambiente externo—, pudo diferenciarse entre los factores exógenos que influyen de, modo secuencial y simultáneo, en la organización: manifiestos que rigen sobre el cambio organizacional; leyes, reglamentos y resoluciones que afectan a su funcionamiento y, evidentemente, los rasgos articulares de la comunidad en la que se ubica la entidad académica. En cuanto a las relaciones internas que corresponden a una entidad sistémica y compleja, se analizaron los elementos organizacionales que conforman el sistema y sus interacciones —procesos particulares de gestión— y los productos derivados de las mismas. Ello, desde la perspectiva de García (2006) que reconoce la interdependencia de los elementos de la organización universitaria —personas, procesos de gestión y funciones— y su interdefinibilidad como características tendentes a exaltar la vinculación entre dichos elementos. Una vez definido lo anterior, se incorporaron a la construcción del objeto de estudio complejo —MEGCU—los principios de estratificación, interacción y articulación de los elementos organizacionales además de la base conceptual de procesos y la interdependencia de los elementos; se establecieron, así mismo, actividades para su funcionamiento, incluyendo una prueba en un momento exacto en el tiempo, que diferencia un antes y después de la introducción

en la realidad de la propuesta con el propósito de presentar el modelo como un referente teórico válido.

La tercera contribución a definir es el uso del método científico como soporte del modelo estadístico asegura la prueba teórica y empírica de las hipótesis, es decir, la confirmación de que los procesos de GC universitarios —CC, TA y AU— se relacionan estrechamente con los productos de conocimiento de ellos derivados —CI—. A ello contribuyó, de manera evidente, la conjunción de diversos enfoques teóricos, metodológicos y técnicos, así como la exhaustiva revisión del estado del arte. Todo lo anterior soportado por un capítulo metodológico bien vertebrado en cuanto a solidez, congruencia y consistencia. A ello, es preciso añadir que la investigación sobre procesos de GC supone una aportación práctica de gran utilidad para las organizaciones universitarias, dado que facilita la alineación de funciones, la estrategia organizacional, los procesos de gestión, la optimización del uso de recursos de conocimiento así como la creación de sus productos y su aplicación en otro tipo de organizaciones. En este contexto, se considera pertinente y relevante la aportación de la academia a la socialización y difusión de marcos de trabajo, mejores prácticas o modelos que resulten de un proceso analítico e indagatorio riguroso, a lo que el MEGCU añade un alto grado de aplicabilidad a otras IES.

Finalmente, cabe resaltar que al tratar la GC como una disciplina en desarrollo en el entorno del Sistema Universitario Nacional del Ecuador, es recomendable revisar y, en su caso, implementar líneas y proyectos de investigación en la materia, ya que es a la academia a quien corresponde impulsar su desarrollo en general y, de modo particular, en el contexto de la región (Serenko & Bontis, 2013). De este modo, con referentes válidos originados en el propio quehacer universitario, se facilitará a las entidades académicas una dinámica de cambio que favorezca la implementación de procesos de GC relacionados con la estrategia organizacional que, a su vez, promuevan las correspondientes sinergias entre las funciones y las actividades diarias de la organización. En esta línea de pensamiento, los hallazgos obtenidos a partir del examen de las UCE se revalorizan en cada uso posterior que

de ellos obtengan los directivos, los responsables de la evaluación institucional y todos y cada uno de los integrantes de las UCE que, desde su nivel jerárquico y actividades particulares, se interesen y contribuyan a la mejora de los resultados de la gestión organizacional y sus implicaciones en los productos de conocimiento. Ello significa, el seguimiento por parte de las entidades de las recomendaciones sustentadas por trabajos académicos sólidos capaces de contrarrestar las debilidades que actualmente presentan en el ámbito de la generación de conocimiento mediante la implementación de procesos de CC, TA y AU, pero también en lo que respecta a la evaluación y la gestión permanente de los activos de conocimiento. Es en este contexto que el MEGCU encuentra su mayor utilidad, como soporte a los procesos de evaluación institucional, internacionalización, gestión de los activos intelectuales, gestión administrativa y auditoría de gestión y procesos universitarios.

6.4 LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y POSIBLES INVESTIGACIONES FUTURAS

A lo largo del desarrollo de la presente investigación se presentaron ciertos aspectos que pueden considerarse como limitaciones, entre los que destaca, como verdaderamente relevante, la falta de apoyo para la realización de las encuestas por parte de los directivos, rectores, vicerrectores, directores de investigación y de carrera de varias universidades, quienes negaron el acceso a la información, por lo que obtener la respuesta de los 100 sujetos objeto de estudio fue una tarea ardua.

Por lo que respecta a la implicación de la presente investigación en trabajos académicos posteriores, cabe señalar que la GC es un concepto sujeto a la interpretación del investigador, así como a la utilización de escalas diferenciales semánticas que inevitablemente incluyen un cierto componente de riesgo en torno a una posible subjetivación del instrumento.

Por otra parte, en este trabajo, las UCE conforman un segmento de la clasificación de las IES, por lo que se considera posible aplicar el MEGCU a otros

segmentos de clasificación universitaria, con una población diferente, y comparar los resultados obtenidos con el entorno analizado de las UCE. Así mismo, el MEGCU puede ser aplicado a evaluaciones de organizaciones universitarias a nivel macro, meso y micro, en función del objeto de estudio a examinar: carreras, facultades o la universidad en su conjunto. Igualmente, en todos los casos citados, podría utilizarse el CEGCU. Para investigaciones futuras sería factible involucrar en el MEGCU variables adicionales internas de la organización que incluyan: políticas universitarias concebidas desde el esquema de reglamentaciones propias para la ejecución de procesos de gestión del conocimiento, innovación universitaria y responsabilidad social universitaria, entre otras. Además, el CEGCU, como instrumento de evaluación universitaria, podrá determinar la medida en que se desarrollan los procesos de GC por medio de CI como resultados de este proceso organizacional.

En el alcance de la presente investigación no se contempla la dimensión de CI compartido entre instituciones, que sin embargo, puede considerarse materia de trabajos futuros. Otros tópicos de investigación a considerar serían: procesos de gestión del conocimiento vs capital humano emprendedor de las universidades; directivos universitarios, innovación tecnológica universitaria, transferencia tecnológica universidad - industria y cultura organizacional.

REFERENCIAS

- Aamir, A., Ur Rehman, S., & F. Rasheed, M. (2014). Influence of social responsibility on university reputation case study of King Saud University (KSU) Saudi Arabia. *International Journal of Academic Research*, 6(2), 108–114. <https://doi.org/10.7813/2075-4124.2014/6-2/B.17>
- Abhayawansa, S. (2014). Milestones in the Development of Intellectual Capital Reporting. *International Journal of Business and Management*, 9(2). <https://doi.org/10.5539/ijbm.v9n2p114>
- Aerden, A. (2014). *Joint Programme Checklist: inspired by quality assurance*. European Consortium for Accreditation in higher education. Retrieved from <http://ecahe.eu/assets/uploads/2014/04/Joint-Programme-Checklist-inspired-by-quality-assurance.pdf>
- Aerden, A. (2014). *Guide to Assessing the Quality of Internationalisation* (European C). European Consortium for Accreditation in higher education. Retrieved from http://ecahe.eu/w/index.php/A_Guide_to_Assessing_the_Quality_of_Internationalisation
- Aerden, A., De Decker, F., Divis, J., Frederiks, M., & de Wit, H. (2013). Assessing the internationalisation of degree programmes: experiences from a Dutch-Flemish pilot certifying internationalisation. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 43(1), 56–78. <https://doi.org/10.1080/03057925.2013.746562>
- Agarwal, N. K., & Marouf, L. N. (2014). Initiating Knowledge Management in Colleges and Universities: A template. *International Journal of Knowledge Content Development & Technology*, 4(2), 67–95. <https://doi.org/10.5865/IJKCT.2014.4.2.067>
- Aguillo, I., Maldonado, A., Rodríguez, L. (2003). Metodología para la creación de un sistema de información científico - técnica en internet: el caso del PortalTecnociencia. In B. y D. Federación Española de Sociedades de Archivística (Ed.), *VIII Jornadas Españolas de Documentación. Los sistemas de información en las organizaciones, eficacia y transparencia* (pp. 343–355). Barcelona – España: Col.legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya. Retrieved from <http://digital.csic.es/handle/10261/38002>
- Aguillo, I. (2012). University Rankings: The Web Ranking. *Higher Learning Research Communications*, 2(1), 3. <https://doi.org/10.18870/hlrc.v2i1.56>
- Aguillo, I. F., & Orduña-Malea, E. (2013). The Ranking Web and the “World-Class” Universities. In *Building World-Class Universities* (pp. 197–217). Rotterdam: SensePublishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-034-7_13
- Aguillo, I. F., Ortega, J. L., Fernández, M., & Utrilla, A. M. (2010). Indicators for a webometric ranking of open access repositories. *Scientometrics*, 82(3), 477–486. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0183-y>
- Aguillo, I. F., Ortega, J. L., & Fernández, M. (2008). Webometric Ranking of World Universities: Introduction, Methodology, and Future Developments. *Higher Education in Europe*, 33(2–3), 233–244. <https://doi.org/10.1080/03797720802254031>

- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107. <https://doi.org/10.2307/3250961>
- Alegre, J., Sengupta, K., & Lapiedra, R. (2013). Knowledge management and innovation performance in a high-tech SMEs industry. *International Small Business Journal*, 31(4), 454–470. <https://doi.org/10.1177/0266242611417472>
- Allameh, M., Zamani, M., & Davoodi, S. M. R. (2011). The relationship between organizational culture and knowledge management. *Procedia Computer Science*, 3, 1224–1236. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.197>
- Al-zoubi, D. M. (2014). Improving Teaching and Learning at Universities - The Use of Knowledge Management. *International Journal of Advanced Corporate Learning (iJAC)*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.3991/ijac.v7i1.3590>
- Amit, R., & Schoemaker, P. J. H. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33–46. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140105>
- Anderson, P. (1999). Perspective: Complexity Theory and Organization Science. *Organization Science*, 10(3), 216–232. <https://doi.org/10.1287/orsc.10.3.216>
- Andreeva, T., & Kianto, A. (2012). Does knowledge management really matter? Linking knowledge management practices, competitiveness and economic performance. *Journal of Knowledge Management*, 16(4), 617–636. <https://doi.org/10.1108/13673271211246185>
- Annamalai, M., Salleh, K., & Amin, S. (2013). Knowledge management systems for attrition control activities in private higher learning institutions. In 26-XI. Retrieved (pp. 26–36).
- Arias Galicia, F. (2007). *Metodología de la investigación :contabilidad, economía, administración, psicología, sociología, trabajo social, educación* (Editorial). Ciudad de México: Editorial Trillas.
- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución de la República del Ecuador (2008). Ecuador. Retrieved from http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Attali, Y. (2014). A Ranking Method for Evaluating Constructed Responses. *Educational and Psychological Measurement*, 74(5), 795–808. <https://doi.org/10.1177/0013164414527450>
- Ayala, E. (2015). *La universidad ecuatoriana entre la renovación y el autoritarismo. Aportes para la memoria y el debate*. Quito – Ecuador: Corporación editora nacional.
- Ayala, E. (2015). *La universidad ecuatoriana entre la renovación y el autoritarismo*. Quito – Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar / Fundación Hernán Malo / Corporación Editora Nacional.
- Badah, A. (2012). Relationship between the knowledge management processes and the administrative empowerment with the employees of the Ministry of Higher Education and Scientific Research - Jordan. *European Scientific Journal*, 8(28), 191–209. Retrieved from <http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/646/708>
- Badiola-Sánchez, A., & Alonso-Martínez, M. (2013). The effects of intangible capital on business productivity in Spain before the crisis. *IUP Journal of Knowledge Management*, 11(4), 62–70.

- Banco Mundial. (2003). *Construir Sociedades de Conocimiento: Nuevos Desafíos para la Educación Terciaria*. Washington. Retrieved from <http://siteresources.worldbank.org/TERTIARYEDUCATION/Resources/Documents/Constructing-Knowledge-Societies/CKS-spanish.pdf>
- Banco Mundial. (2011). *Educación Superior en Iberoamérica: Informe 2011*. (Brunner & Ferrada, Ed.). Chile – Santiago: Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) – Universia. Retrieved from http://www.universia.net/nosotros/files/Educacion_Superior.pdf
- Banco Mundial. (2000). *La educación superior en los países en desarrollo: Peligros y Promesas*. Santiago de Chile - Chile: Corporación de Promoción Universitaria.
- Banderas, M. (2012). *Análisis proximal de los principales componentes*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Retrieved from <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/5359>
- Barceló, M., Baglietto, A., Ballesteros, A., Correas, J., Fernández, P., Gómez, S., Hernández, E., López, D., Moyano, M. y Pastor, J. (2001). *Hacia una economía del conocimiento*. Madrid – España: Esic-Editorial-ProcewaterhouseCoopers.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barney, J. B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, 27(6), 643–650. <https://doi.org/10.1177/014920630102700602>
- Barney, J. B. (1986). Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy. *Management Science*, 32(10), 1231–1241. <https://doi.org/10.1287/mnsc.32.10.1231>
- Barragán Ocaña, A. (2009). An approach to taxonomy of knowledge management models. *Intangible Capital*, 5(1). <https://doi.org/10.3926/ic.2009.v5n1.p65-101>
- Baty, P. (2013). An evolving methodology: the Times Higher Education World University Rankings. In E. Marope, P.T.M., Wells, P.J. & Hazelkorn (Ed.), *Rankings and Accountability in Higher Education: Uses and Misuses* (pp. 41–54). Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002207/220789e.pdf>
- Bautista-Frias, L., Romero-Gonzalez, R. M. & Morgan-Beltran, J. (2012). Knowledge maps in the conversion of tacit knowledge as a competitive strategy. *Advances in Competitiveness Research: ACR*, 20(3/4), 47–58.
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). *Informe Final –Proyecto Tuning- América Latina 2004-2007, Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. España: Using Wiki in teacher education: Impact on knowledge management processes and student satisfaction. Retrieved from http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_docman&Itemid=191&task=view_category&catid=22&order=dmdate_published&ascdesc=DESC
- Bergseth, B., Petocz, P., & Abrandt Dahlgren, M. (2014). Ranking quality in higher education: guiding or misleading? *Quality in Higher Education*, 20(3), 330–347. <https://doi.org/10.1080/13538322.2014.976419>
- Bernal, J., Martínez, M., & Sánchez, J. (2015). Modelización de los factores más importantes que caracterizan a un sitio en la red. In *XII Jornadas de ASEPUMA*

- (pp. 1–13). Retrieved from http://www.uv.es/asepuma/XII/comunica/bernal_martinez_sanchez.pdf
- Biasutti, M., & EL-Deghaidy, H. (2012). Using Wiki in teacher education: Impact on knowledge management processes and student satisfaction. *Computers & Education*, 59(3), 861–872. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.009>
- Birkinshaw, J., Nobel, R., & Ridderstråle, J. (2002). Knowledge as a Contingency Variable: Do the Characteristics of Knowledge Predict Organization Structure? *Organization Science*, 13(3), 274–289. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.3.274.2778>
- Blackman, D., & Kennedy, M. (2009). Knowledge management and effective university governance. *Journal of Knowledge Management*, 13(6), 547–563. <https://doi.org/10.1108/13673270910997187>
- Boisot, M., & Child, J. (1999). Organizations as Adaptive Systems in Complex Environments: The Case of China. *Organization Science*, 10(3), 237–252. <https://doi.org/10.1287/orsc.10.3.237>
- Bologna Process. (2003). *Realising the European Higher Education Area*. Berlin on 19 September. Retrieved from http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/documents/mdc/berlin_communique1.pdf
- Bologna Process. (2001). *Towards the european higher education*. Prague on May 19th. Retrieved from http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/documents/mdc/prague_communique.pdf
- Bologna Process. (2009). *The Bologna Process 2020 - The European Higher Education Area in the new decade*. Leuven and Louvain-la-Neuve 28-29 April. Retrieved from http://europa.eu/rapid/press-release_IP-09-675_en.htm
- Bologna Process. (2007). *Towards the European Higher Education Area: responding to challenges in a globalised world*. London 18 May. Retrieved from <https://www.eqar.eu/fileadmin/documents/bologna/London-Communique-18May2007.pdf>
- Bologna Process. (2005). *The European Higher Education Area - Achieving the Goals*. Bergen 19-20 May. Retrieved from http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/Bergen_Communique1.pdf
- Bologna Process. (1998). *Sorbonne Joint Declaration on harmonisation of the architecture of the European higher education system*. Paris – Francia. Retrieved from <http://www.uv.es/alfa-acro/documentos/documentosinteres/3.pdf>
- Bologna Process. (1999). *The Bologna Declaration of the European Ministers of Education*. Bolonia. Retrieved from <http://www.magna-charta.org/resources/files/text-of-the-bologna-declaration>
- Bond, G. E., & Fiedler, F. E. (1999). A comparison of leadership vs. renovation in changing staff values. *Nursing Economics*, 17(1), 37–43. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/236930558?accountid=36724>
- Bontis, N. (2002). The rising star of the Chief Knowledge Officer. *Ivey Business Journal*, March /Apr, 20–25. Retrieved from <http://www.business.mcmaster.ca/mktg/nbontis/ic/publications/BontisIBJ.pdf>

- Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Reviews*, 3(1), 41–60. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00053>
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63–76. <https://doi.org/10.1108/00251749810204142>
- Bontis, N., & Serenko, A. (2009). A causal model of human capital antecedents and consequents in the financial services industry. *Journal of Intellectual Capital*, 10(1), 53–69. <https://doi.org/10.1108/14691930910922897>
- Booker, L. D., Bontis, N., & Serenko, A. (2008). The relevance of knowledge management and intellectual capital Research. *Knowledge and Process Management*, 15(4), 235–246. <https://doi.org/10.1002/kpm.314>
- Bornemann, M., & Wiedenhofer, R. (2014). Intellectual capital in education: a value chain perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 15(3), 451–470. <https://doi.org/10.1108/JIC-05-2014-0060>
- Bosua, R., & Venkitachalam, K. (2013). Aligning strategies and processes in knowledge management: a framework. *Journal of Knowledge Management*, 17(3), 331–346. <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2012-0323>
- Boyle, B., McDonnell, A., Mitchell, R., & Nicholas, S. (2012). Managing knowledge in internationalizing universities through foreign assignments. *International Journal of Educational Management*, 26(3), 303–312. <https://doi.org/10.1108/09513541211213363>
- Brooking, A. (1997). *El capital intelectual. Principal activo de las empresas del tercer milenio*. México: Editorial Paidós.
- Bucheli, V., Díaz, A., Calderón, J. P., Lemoine, P., Valdivia, J. A., Villaveces, J. L., & Zarama, R. (2012). Growth of scientific production in Colombian universities: an intellectual capital-based approach. *Scientometrics*, 91(2), 369–382. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0627-7>
- Buckley, S. & Giannakopoulos, A. (2011). Knowledge Sharing Through Communities of Practice. In C. Turner, G., Minnone (Ed.), *3rd European Conference on Intellectual Capital* (pp. 103–112). Cyprus - United Kingdom: Academic Publishing International Limited Reading.
- Bueno, E. (2002). El capital social en el nuevo enfoque del capital intelectual de las organizacionales. *Revista de Psicología Del Trabajo Y de Las Organizaciones*, 18(2–3), 157–176. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/2313/231318274003.pdf>
- Bueno, E., Morcillo, P., Rodríguez, J., Luque, M. Á., Cervera, M., Camacho, C., Merino, B., Rivera, C., Rodríguez, O., Villanueva, J., Villar, L. (2003). *Gestión del Conocimiento en Universidades y Organismos Públicos de Investigación* (Dirección). Madrid – España: Elecé Industria Gráfica. Retrieved from https://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/16_GestionConocimientoUniversidadesOPIS.pdf
- Bueno, E., Rodríguez, P. & Salmador, M. P. (1999). Experiencias en medición de capital intelectual en España: El Modelo Intellect. In *IX Congreso Nacional de Acede* (p. 26). Burgos - España. Retrieved from <http://www.acede.org/?ap=5&subap=56&subap2=30>

- Bueno, E., Salmador, M. P., Merino, C. (2008). Génesis, concepto y desarrollo del capital intelectual en la economía del conocimiento: Una reflexión sobre el Modelo Intellectus y sus aplicaciones. *Estudios de Economía Aplicada*, 26(2), 43–63. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/301/30113187003.pdf>
- Burns, T. & Stalker, G. M. (1966). *The Management of Innovation*. London: Tavistock.
- Bustillos, E. (2012). *La gestión del conocimiento para promover la productividad académica de los institutos tecnológicos e la sociedad del conocimiento*. Instituto Politécnico Nacional. Retrieved from <http://docplayer.es/3222533-Instituto-politecnico-nacional-escuela-superior-de-comercio-y-administracion-unidad-santo-tomas-seccion-de-estudios-de-posgrado-e-investigacion.html>
- Cai - Liu, N. (2013). The academic ranking of world universities and its future direction. In P. Marope, M. & Wells (Ed.), *Rankings and Accountability in Higher Education: Uses and Misuses; United Nations Educational* (United Nat, pp. 23–40). France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <http://www.unesco.org/new/en/education/resources/in-focus-articles/rankings/>
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems. In *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems* (pp. 1–63). New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2062-0_1
- Carayannis, E., Del Giudice, M., & Rosaria Della Peruta, M. (2014). Managing the intellectual capital within government-university-industry R&D partnerships. *Journal of Intellectual Capital*, 15(4), 611–630. <https://doi.org/10.1108/JIC-07-2014-0080>
- Carmona, F. (2014). *Análisis de componentes principales*. Barcelona. Retrieved from <http://www.ub.edu/stat/docencia/Mates/ejemploACP.PDF>
- Carrillo Velázquez, L. P. (2010). Knowledge management process and technology capacity in a social sciences network research. *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, V(FALL), 153–164. Retrieved from <http://beykon.org/dergi/2010/FALL/L.Velazquez.pdf>
- Carrillo Velázquez, P. (2008). *Sociedad del Conocimiento: Academia, administración, complejidad y tecnología*. México, D. F.: Editores e Impresores Profesionales EDIMPRO S.A.
- Carrillo Zambrano, E., Gutiérrez Pórtela, F. y Díaz Santacruz, C. A. (2012). Propuesta de indicadores para gestión del capital estructural en grupos de investigación. *Universidad & Empresa*, 22(enero-junio), 99–130. Retrieved from <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/viewFile/1957/2049>
- Castanias, R. P. (1991). Managerial Resources and Rents. *Journal of Management*, 17(1), 155–171. <https://doi.org/10.1177/014920639101700110>
- Chandler, A. D. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the history of Industrial Enterprises*. Cambridge: The M.I.T. Press.
- Chase, H. W. (1923). The Social Responsibility of the State University. *Social Forces*, 1(5), 517–521. <https://doi.org/10.2307/3005122>
- Chen, D.-N., & Liang, T.-P. (2011). Knowledge evolution strategies and organizational performance: A strategic fit analysis. *Electronic Commerce*

- Research and Applications*, 10(1), 75–84.
<https://doi.org/10.1016/j.elerap.2010.10.004>
- Chen, F.-C., Liu, Z.-J., & Kweh, Q. L. (2014). Intellectual capital and productivity of Malaysian general insurers. *Economic Modelling*, 36, 413–420.
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.10.008>
- Chen, I.-S., & Chen, J.-K. (2013). Present and future: a trend forecasting and ranking of university types for innovative development from an intellectual capital perspective. *Quality & Quantity*, 47(1), 335–352.
<https://doi.org/10.1007/s11135-011-9521-2>
- Child, J. (1972). Organizational Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice. *Sociology*, 6(1), 1–22.
<https://doi.org/10.1177/003803857200600101>
- Chomsky, N. (1972). *Conocimiento y libertad* (2007th ed.). Barcelona: Ediciones Ariel S.A.
- Choo, C. W. (1999). *La organización inteligente: El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones*. México, D. F.: Oxford University Press México S.A.
- Chuang, S.-H. (2004). A resource-based perspective on knowledge management capability and competitive advantage: an empirical investigation. *Expert Systems with Applications*, 27(3), 459–465.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2004.05.008>
- Ciao, B. (2012). Knowledge-based changes in turbulent environments: categories and effects on value creation. *Strategic Change*, 21(1–2), 23–40.
<https://doi.org/10.1002/jsc.1893>
- Ciudad del Conocimiento Yachay Empresa Pública. (2013). Universidad de Investigación de Tecnología Experimental YACHAY. Retrieved from http://www.yachay.gob.ec/universidad_yachay/
- Clark, B. (2000). *Creando universidades innovadoras. Estrategias organizacionales para la transformación*. México, D. F.: Coordinación de Humanidades UNAM.
- Clark, B. R. (1991). *El sistema de educación superior*. México, D. F.: Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco, Editorial Patria.
- Cochran, W. y Cox, G. (1971). *Diseños experimentales*. México, D. F.: Editorial Trillas.
- Cohen, R. & Swerdlik, M. (2001). *Pruebas y evaluación psicológicas: Introducción a las pruebas y a la medición* (4ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128.
<https://doi.org/10.2307/2393553>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2009). *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/924/1/S2009663_mu.pdf
- Consejo de evaluación acreditación y aseguramiento de la calidad (CEAACES). (2009). *Evaluación de desempeño institucional de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador, Mandato Constituyente No. 14*. Quito – Ecuador. Retrieved from http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2014/02/INFORME_FINAL_UNIVERSIDADES_M141.pdf

- Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES). (2015). *Adaptación del modelo de evaluación institucional de universidades y escuelas politécnicas 2013 al proceso de evaluación, acreditación y recategorización de universidades y escuelas politécnicas 2015*. Quito – Ecuador.
- Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES). (2011). *Modelo para la Evaluación de Carreras con fines de Acreditación*. Quito – Ecuador. Retrieved from <http://www.uta.edu.ec/v2.0/pdf/externos/modelo-general-evaluacion-carreras.pdf>
- Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES). (2013). *Informe General sobre la Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas*. Quito – Ecuador. Retrieved from <http://giiestest.ceaaces.gob.ec/Informe.pdf>
- Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES). (2013). *Modelo Institucional Pregrado y Posgrado*. Quito – Ecuador. Retrieved from http://www.ceaaces.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=327&Itemid=170
- Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES). (2015). *Modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador*. Quito – Ecuador. Retrieved from <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/MODELO-GENÉRICO-DE-EVALUACIÓN-DEL-ENTORNO-DE-APRENDIZAJE-CARRERAS-2-0-Marzo-2015-FINAL-pdf.pdf>
- Consejo nacional de evaluación y acreditación. (2009). *Informe de la evaluación de desempeño institucional de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador*. Quito – Ecuador.
- Cordero, D. (2015). Modelo para Gobierno de Tecnologías de la Información (GTI): caso de las Universidades Cofinanciadas de la Zona 6 de la República del Ecuador (p. 24). Ciudad de México: Documento no publicado.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design. Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. California: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Third edit). California: Sage Publications. Retrieved from [http://ncbaeryk.yolasite.com/resources/John W. Creswell-Research Design_ Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches-SAGE Publications, Inc \(2009\).pdf](http://ncbaeryk.yolasite.com/resources/John%20W.%20Creswell-Research%20Design_Qualitative,%20Quantitative,%20and%20Mixed%20Methods%20Approaches-SAGE%20Publications,%20Inc%20(2009).pdf)
- Cricelli, L., Greco, M., & Grimaldi, M. (2013). The assessment of the intellectual capital impact on the value creation process: a decision support framework for top management. *International Journal of Management and Decision Making*, 12(2), 146–164. <https://doi.org/10.1504/IJMDM.2013.054460>
- D.W. Rechberg, I., & Syed, J. (2014). Appropriation or participation of the individual in knowledge management. *Management Decision*, 52(3), 426–445. <https://doi.org/10.1108/MD-04-2013-0223>

- Darvish, H., Ahmadnia, H. & Qryshyan, S. A. (2013). No Title Studying the Personal Knowledge Management Profile: a Case Study at Payame Noor University. *Economic Insights – Trends and Challenges, II (LXV)(4)*, 1–12. Retrieved from http://www.upg-bulletin-se.ro/archive/2013-4/1.Darvish_Ahmadnia_Qryshyan.pdf
- Das, D., & E. Ha-Brookshire, J. (2014). India, the next China? Analysis of the unique firm resources claimed by Indian apparel export firms. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 18(4), 378–393. <https://doi.org/10.1108/JFMM-10-2012-0062>
- Davenport, T. & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press.
- Davenport, T. O. (2000). *Capital Humano: creando ventajas competitivas a través de las personas*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- De la Fuente Fernández, S. (2011). Análisis Factorial. Madrid – España: Universidad Autónoma de Madrid. Retrieved from <http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/MULTIVARIANT E/FACTORIAL/analisis-factorial.pdf>
- Demchig, B. (2015). Knowledge Management Capability Level Assessment of the Higher Education Institutions: Case Study from Mongolia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 3633–3640. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1082>
- Denner, L. & Diaz, T. (2013). Knowledge management in the public sector: an online presence as a tool for capture and sharing. *Series Studies and Perspectives*, 20, 51. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5042/1/S2012920_en.pdf
- Devi Ramachandran, S., Chong, S., & Wong, K. (2013). Knowledge management practices and enablers in public universities: a gap analysis. *Campus-Wide Information Systems*, 30(2), 76–94. <https://doi.org/10.1108/10650741311306273>
- Díaz Mata, A. (2012). Tres aproximaciones a la complejidad. *Contaduría Y Administración*, 57(1), 241–264. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39523160011>
- Didriksson, A., Medina, E., Rojas, M., Bizzozero, L. y Hermo, J. P. (2008). Contexto global y regional de la educación superior. In Gazzola y Didriksson (Ed.), *Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe* (pp. 21–54). Caracas – Venezuela: Instituto internacional para la educación superior en América Latina y el Caribe (IESALC). Retrieved from http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=408
- Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. *Management Science*, 35(12), 1504–1511. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.12.1504>
- Dill, W. R. (1958). Environment as an Influence on Managerial Autonomy. *Administrative Science Quarterly*, 2(4), 409. <https://doi.org/10.2307/2390794>
- Ding, C. S., & Hershberger, S. L. (2002). Assessing Content Validity and Content Equivalence Using Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling*:

- A *Multidisciplinary Journal*, 9(2), 283–297.
https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_7
- Donaldson, L. (2001). *The Contingency Theory of organizations*. Sage Publications.
- Drucker, P. F. (1993). The New Society of Organization. *Harvard Business Review*, 70(5), 95–104.
- Dukić, G. (2015). Assessment of the knowledge management project at Croatian polytechnics. *Tehnicki Vjesnik - Technical Gazette*, 22(2), 359–365.
<https://doi.org/10.17559/TV-20140326034118>
- Ebbers, J. J., & Wijnberg, N. M. (2009). Organizational Memory: From Expectations Memory to Procedural Memory. *British Journal of Management*, 20(4), 478–490. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2008.00603.x>
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (CEPAL). (2013). *Knowledge management: informing decisions to realise good governance*. Port - Spain. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38381/1/LCCARL413_en.pdf
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (CEPAL). (2009). *Report of Expert Group Meeting on Knowledge Management for Development: Towards a practical approach for the Caribbean*. Port - Spain. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38263/LCCARL239_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (CEPAL). (2011). *Report of the expert group meeting on knowledge management in the public sector*. Port - Spain. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38630/LCCARL365Rev1_en.pdf?sequence=1
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (CEPAL). (2010). *Knowledge Management for Development: Towards a practical approach for the Caribbean*. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38264/1/LCCARL234Rev1_en.pdf
- Edvinsson, L., Malone, M. (1999). *El Capital Intelectual: Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000 S.A.
- Edvinsson, L. (1997). Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 366–373. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(97\)90248-X](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(97)90248-X)
- Edvinsson, L., & Sullivan, P. (1996). Developing a model for managing intellectual capital. *European Management Journal*, 14(4), 356–364.
[https://doi.org/10.1016/0263-2373\(96\)00022-9](https://doi.org/10.1016/0263-2373(96)00022-9)
- Eftekharzade, S. farhad, & Mohammadi, B. (2011). The Presentation of a Suitable Model for Creating Knowledge Management in Educational Institutes (Higher Education). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 29, 1001–1011.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.334>
- Ema, J. (2013). Límites y oportunidades de lo político en la universidad. La evaluación y sus tropiezos. *Athenea Digital*, 13(1), 59–79. Retrieved from <http://atheneadigital.net/article/viewFile/v13-n1-ema/1055-pdf-es>

- Erden, Z., von Krogh, G., & Nonaka, I. (2008). The quality of group tacit knowledge. *The Journal of Strategic Information Systems*, 17(1), 4–18. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2008.02.002>
- Escobar-Perez, J. y Cuervo-Martinez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización, *Avances en Medición*. *Avances En Medición*, 6, 27–36. Retrieved from http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf
- Espinosa, A. (2012). *Hacia el País del Conocimiento: Avances y retos 2012*. Quito – Ecuador: Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano (MCCTH), Editorial La Guaragua. Retrieved from <http://www.conocimiento.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/05/logros-2013-español.pdf>
- Espinosa, A. (2013). *Hacia el País del Conocimiento: Avances y retos 2013*. Quito – Ecuador: Ministerio de Coordinación de Conocimiento y Talento Humano (MCCTH), Coordinación General de Información, Seguimiento y Evaluación, Editorial La Guaragua. Retrieved from <http://www.conocimiento.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/05/logros-2013-español.pdf>
- Esposito, V., De Nito, E., Pezzillo Iacono, M., & Silvestri, L. (2013). Dealing with knowledge in the Italian public universities. *Journal of Intellectual Capital*, 14(3), 431–450. <https://doi.org/10.1108/JIC-03-2013-0035>
- Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2008). Introduction to special issue Building the entrepreneurial university: a global perspective. *Science and Public Policy*, 35(9), 627–635. <https://doi.org/10.3152/030234208X363178>
- European Higher Education Area (EHEA). (2010). *Budapest-Vienna Declaration on the European Higher Education Area*. Budapest-Vienna. Retrieved from http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/Budapest-Vienna_Declaration.pdf
- European Higher Education Area (EHEA). (2012). *The European Higher Education Area in 2012: Bologna Process Implementation Report*. Bucharest.
- Fan, I. Y. H., & Lee, R. W. B. (2012). Design of a weighted and informed NK model for intellectual capital-based innovation planning. *Expert Systems with Applications*, 39(10), 9222–9229. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.02.083>
- Feng, H.-I., Chen, C.-S., Wang, C.-H., & Chiang, H.-C. (2012). The role of intellectual capital and university technology transfer offices in university-based technology transfer. *The Service Industries Journal*, 32(6), 899–917. <https://doi.org/10.1080/02642069.2010.545883>
- Fiedler, F. E. & Chemers, M. M. (1985). *Liderazgo y administración efectiva*. México, D. F.: Editorial Trillas.
- Fiedler, F. E. (1972). The Effects of Leadership Training and Experience: A Contingency Model Interpretation. *Administrative Science Quarterly*, 17(4), 453. <https://doi.org/10.2307/2393826>
- Fiedler, F. E. (1996). Research on Leadership Selection and Training: One View of the Future. *Administrative Science Quarterly*, 41(2), 241. <https://doi.org/10.2307/2393716>
- Fiedler, F. E. (1972). Predicting the effects of leadership training and experience from the contingency model. *Journal of Applied Psychology*, 56(2), 114–119. <https://doi.org/10.1037/h0032668>

- FIEDLER, F. E., & MAHAR, L. (1979). THE EFFECTIVENESS OF CONTINGENCY MODEL TRAINING: A REVIEW OF THE VALIDATION OF LEADER MATCH. *Personnel Psychology*, 32(1), 45–62. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1979.tb00468.x>
- Fiedler, F. E., Mitchell, T., & Triandis, H. C. (1971). The culture assimilator: An approach to cross-cultural training. *Journal of Applied Psychology*, 55(2), 95–102. <https://doi.org/10.1037/h0030704>
- Fiol, C. (2001). Revisiting an identity-based view of sustainable competitive advantage. *Journal of Management*, 27(6), 691–699. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(01\)00119-2](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(01)00119-2)
- Flores, V., Chicaiza, C. y López, S. (2013). *Nota Técnica No.2 Balanza de conocimiento*. Quito – Ecuador: Ministerio de Coordinación de Conocimiento y Talento Humano (MCCTH); Coordinación General de Información, Seguimiento y Evaluación, Editorial La Guaragua.
- Gacel, J. (2010). *La Internacionalización de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, 3a Encuesta Global de la IAU 2010*. Retrieved from http://www.mexique.campusfrance.org/sites/locaux/files/la_internacionalizacion_de_la_educacion_superior_en_america_latina_y_el_caribe_0.pdf
- Gacel, J. (2014). *El Proceso de Internacionalización de la Educación Superior América Latina y el Caribe: Tendencias, Retos y Propuesta*. Retrieved from http://www.copladi.udg.mx/sites/default/files/dra._jocelyne_gacel-avila.pdf
- Galbraith, J. (1973). *Designing Complex Organizations*. Boston: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.
- Galego-Álvarez, I., Formigoni, H., & Antunes, M. T. P. (2014). Corporate social responsibility practices at brazilian firms. *Revista de Administração de Empresas*, 54(1), 12–27. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020140103>
- Gao, Y. (2015). Toward a Set of Internationally Applicable Indicators for Measuring University Internationalization Performance. *Journal of Studies in International Education*, 19(2), 182–200. <https://doi.org/10.1177/1028315314559030>
- García - Bellido, R., González, J. y Jornet, J. (2010). *Análisis de Fiabilidad. Alpha de Cronbach* (Convocatoria de innovación de 2010 del Vicerectorat de Convergencia Europea i Qualitat de la Universitat de Valencia No. Grupo de innovación educativa de la Universitat de Valencia). Valencia - España. Retrieved from http://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0801B.pdf
- García, A. B., & Bounfour, A. (2014). Knowledge asset similarity and business relational capital gains: evidence from European manufacturing firms. *Knowledge Management Research & Practice*, 12(3), 246–260. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2014.2>
- Garcia, E., Annansingh, F., & Elbeltagi, I. (2011). Management perception of introducing social networking sites as a knowledge management tool in higher education. *Multicultural Education & Technology Journal*, 5(4), 258–273. <https://doi.org/10.1108/17504971111185090>
- García, R. (2006). *Sistemas complejos: Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona – España: Editorial Gedisa. Retrieved from <http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/Garcia,Rolando-SistemasComplejos.pdf>

- García-Berro, E., Roca, S., Navallas, F. J., Soriano, M., & Ras, A. (2016). El impacto de las políticas de evaluación del profesorado en la posición en los ránquines universitarios: el caso de la Universidad Politécnica de Cataluña. *Aula Abierta*, 44(1), 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2015.08.001>
- García-Fernández, M. (2015). How to measure knowledge management: dimensions and model. *VINE*, 45(1), 107–125. <https://doi.org/10.1108/VINE-10-2013-0063>
- Gasca –Pliego, E. & Olvera-García, J. C. (2011). Construir ciudadanía desde las universidades, responsabilidad social universitaria y desafíos ante el siglo XXI. *Convergencia, Revista de Ciencias Sociales*, 18(Mayo-Agosto), 37–58. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10516855002%3E>
- Gil Bellosta, C. (2014). Varimax. Lo que se gana, o lo que se pierde. Retrieved from <https://www.datanalytics.com/2014/04/02/varimax-lo-que-se-gana-lo-que-se-pierde/>
- Gold, A. H., Malhotra, A. & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: an organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 185–214. Retrieved from <http://public.kenan-flagler.unc.edu/faculty/malhotra/kmjmis.pdf>
- Gómez Villegas, M. (2009). Karl Pearson, el creador de la estadística matemática. In Basulto & García (Ed.), *Historia de la Probabilidad y la Estadística* (pp. 351–356). Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva. Retrieved from <http://www.mat.ucm.es/~villegas/ArtPearson2007.pdf>
- Gomezelj, D., Biloslavo, R. & Trnavcevic, A. (2011). Knowledge management and organisational culture in higher education institutions. *Journal for East European Management Studies*, 16(2), 111–139.
- González-Loureiro, M., & Figueroa Dorrego, P. (2012). Intellectual capital and system of innovation: What really matters at innovative SMEs. *Intangible Capital*, 8(2), 239–274. <https://doi.org/10.3926/ic.273>
- Goodwill, R. J. (2012). Engaging staff communities in a knowledge transfer strategy: a case study at the University of Melbourne. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 34(3), 285–294. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2012.678726>
- Graffigna, A. (2014). Incidencia de las políticas de evaluación institucional en las universidades privadas de la Región Cuyana. In *XIV Coloquio internacional sobre gestión universitaria: La gestión del conocimiento y los nuevos modelos de Universidades* (p. 10). Florianópolis, 3 al 5 de Diciembre de 2014: Universidade Federal Santa Catarina. Retrieved from <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/132236/2014-463.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Grant, R. M. (2006). *Dirección estratégica: Conceptos, técnicas y aplicaciones* (5th ed.). Thompson-CIVITAS.
- Grant, R. M. (1991). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33(3), 114–135. <https://doi.org/10.2307/41166664>
- Grant, R. M. (2003). Strategic planning in a turbulent environment: evidence from the oil majors. *Strategic Management Journal*, 24(6), 491–517. <https://doi.org/10.1002/smj.314>

- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109–122. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Greca, I. y Moreira, M. (1998). Modelos mentales, modelos conceptuales y modelización. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 15(2), 107–120.
- Green, M. (2012). *Measuring and Assessing Internationalization*. Association of international Educators (NAFSA). Retrieved from http://www.nafsa.org/Find_Resources/Publications/Periodicals/Epublications/e-Publications/
- Greenwood, R., Raynard, M., Kodeih, F., Micelotta, E. R., & Lounsbury, M. (2011). Institutional Complexity and Organizational Responses. *The Academy of Management Annals*, 5(1), 317–371. <https://doi.org/10.1080/19416520.2011.590299>
- Gupta, A., & Misra, L. (2000). THE VALUE OF EXPERIENTIAL LEARNING BY ORGANIZATIONS: EVIDENCE FROM INTERNATIONAL JOINT VENTURES. *Journal of Financial Research*, 23(1), 77–102. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.2000.tb00811.x>
- Gupta, P., Mehrotra, D., & Sharma, T. K. (2015). Identifying Knowledge Indicators in Higher Education Organization. *Procedia Computer Science*, 46, 449–456. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.02.043>
- Guzman, G., & Trivelato, L. F. (2011). Packaging and unpacking knowledge in mass higher education—a knowledge management perspective. *Higher Education*, 62(4), 451–465. <https://doi.org/10.1007/s10734-010-9398-3>
- Hamel, G. & Prahalad, C. K. (1995). *Compitiendo por el futuro: Estrategia crucial para crear los mercados del mañana*. Barcelona – España: Editorial Ariel S.A.
- Hardin, R. (2009). *How do you Know? The economics of ordinary knowledge*. Princeton University Press.
- Harrison, J. S. (1991). Synergies and Post-Acquisition Performance: Differences versus Similarities in Resource Allocations. *Journal of Management*, 17(1), 173–190. <https://doi.org/10.1177/014920639101700111>
- Hart, S. L. (1995). A natural – resource – based view of the firm. *Academy Management Review*, 20(4), 966–1014. Retrieved from <http://faculty.wvu.edu/dunnc3/rprnts.naturalresourceviewofthefirm.pdf>
- Hart, S. L., & Dowell, G. (2011). Invited Editorial: A Natural-Resource-Based View of the Firm: Fifteen Years After. *Journal of Management*, 37(5), 1464–1479. <https://doi.org/10.1177/0149206310390219>
- Hincapié, C. (2009). Gestión del conocimiento, capital intelectual y comunicación en grupos de investigación. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 27(Mayo-Agosto), 1–25. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/1942/194215432002.pdf>
- Ho Kim, S., & Taylor, D. (2014). Intellectual capital vs the book-value of assets. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 65–82. <https://doi.org/10.1108/JIC-04-2013-0048>
- Holsapple, C. W., & Joshi, K. D. (2002). Knowledge Management: A Threefold Framework. *The Information Society*, 18(1), 47–64. <https://doi.org/10.1080/01972240252818225>

- Hormiga, E., Batista-Canino, R. M., & Sánchez-Medina, A. (2011). The Impact of Relational Capital on the Success of New Business Start-Ups. *Journal of Small Business Management*, 49(4), 617–638. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2011.00339.x>
- Houston, D., & Paewai, S. (2013). Knowledge, power and meanings shaping quality assurance in higher education: a systemic critique. *Quality in Higher Education*, 19(3), 261–282. <https://doi.org/10.1080/13538322.2013.849786>
- Hsu, L.-C., & Wang, C.-H. (2012). Clarifying the Effect of Intellectual Capital on Performance: The Mediating Role of Dynamic Capability. *British Journal of Management*, 23(2), 179–205. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2010.00718.x>
- Huang, K.-E. & Cheng, J.-H. (2012). Knowledge acquisition, information exchanges, and supply chains cycle time. In *8th International Conference on Computing Technology and Information Management, ICCM 2012* (pp. 327–334). Seoul; South Korea.
- Hudzik, J. & Stohl, M. (2009). Modelling assessment of the outcomes and impacts of internationalization. In H. de Wit (Ed.), *Measuring success in the internationalisation of higher education* (pp. 9–23). European Association for International Education (EAIE). Retrieved from http://secretariageneral.univalle.edu.co/consejo-academico/temasdediscusion/2014/Documentos_de_interes_general/Lecturas_Internacionalizacion/Measuring_internasionalisation_EAIE.pdf
- IBM Knowledge Center. (2015). Análisis Factorial: Rotación. Retrieved from http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLVMB_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/base/idh_fact_rot.htm?lang=es
- Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). (2008). *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. (A. Gazzola, A., Didriksson, Ed.). Bogotá - Colombia: • Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y la Cultura (UNESCO). Retrieved from http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=408
- Instituto internacional para la educación superior en América Latina y el Caribe (IESALC). (2007). *El compromiso social de las universidades de América Latina y el Caribe*. Belo Horizonte, Brasil.
- Instituto internacional para la educación superior en América Latina y el Caribe (IESALC). (2011). *Posición de América Latina y el Caribe ante los rankings de la educación superior*. Retrieved from https://issuu.com/mirnayonis/docs/posici__n_de_alc_ante_rankings-fina
- Iqbal, S., Toulson, P. and Tweed, D. (2011). HRM Practices and Individual Knowledge-Sharing: An Empirical Study of Higher Education Institutions in Pakistan. In L. Ribiere, V., Worasinchai (Ed.), *Proceedings of the 8th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organizational Learning* (pp. 699–708). Bangkok, Thailand: The Institute for Knowledge and Innovation Southeast Asia (IKI-SEA) of Bangkok University. Retrieved from <http://www.academic-conferences.org/conferences/icickm/icickm-future-and-past/>

- IX Centenario de la Universidad de Bolonia. (1988). *Magna Charta Universitatum*. Bolonia. Retrieved from <http://www.magna-charta.org/resources/files/the-magna-charta/spanish>
- Joseph, G. & George, A. (2011). An Integrative Approach to Planning and Control using a Stakeholder-Based Knowledge Management System. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 9(1), 1–20.
- Joshi, H., Chawla, D., & A. Farooque, J. (2014). Segmenting knowledge management (KM) practitioners and its relationship to performance variation – some empirical evidence. *Journal of Knowledge Management*, 18(3), 469–493. <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2013-0380>
- Kaplan, R. S. y Norton, D. P. (2001). *Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral: para implantar y gestionar su estrategia*. Barcelona – España: Ediciones Gestión 2000 S.A.
- Karami, S. & Vafaei, A. (2012). Australian universities and intellectual capital reporting: case study: The group of eight. In F. Chaparro (Ed.), *9th International Conference on Intellectual Capital and Knowledge Management and Organisational Learning* (pp. 120–127). Bogotá - Colombia: The Universidad Del Rosario and the Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- Karp, T., & Helgø, T. I. T. (2009). Leadership as identity construction: the act of leading people in organisations. *Journal of Management Development*, 28(10), 880–896. <https://doi.org/10.1108/02621710911000659>
- Kaziliūnas, A. (2012). The Knowledge Management Process for Implementing Quality Improvement Programs. *Informacijos Mokslai / Information Sciences*, 62, 97 – 108. Retrieved from <http://www.journals.vu.lt/informacijos-mokslai/article/view/1580>
- Kenway, J., & Fahey, J. (2014). Staying ahead of the game: the globalising practices of elite schools. *Globalisation, Societies and Education*, 12(2), 177–195. <https://doi.org/10.1080/14767724.2014.890885>
- Khandwalla, P. N. (1972). Environment and Its Impact on the Organization. *International Studies of Management & Organization*, 2(3), 297–313. <https://doi.org/10.1080/00208825.1972.11656125>
- Khandwalla, P. N. (1983). Turnaround Management of Mismanaged Complex Organizations. *International Studies of Management & Organization*, 13(4), 5–41. <https://doi.org/10.1080/00208825.1983.11656375>
- Kim, T. H., Lee, J.-N., Chun, J. U., & Benbasat, I. (2014). Understanding the effect of knowledge management strategies on knowledge management performance: A contingency perspective. *Information & Management*, 51(4), 398–416. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.03.001>
- Kimble, C. (2013). What Cost Knowledge Management? The Example of Infosys. *Global Business and Organizational Excellence*, 32(3), 6–14. <https://doi.org/10.1002/joe.21480>
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. *Organization Science*, 3(3), 383–397. <https://doi.org/10.1287/orsc.3.3.383>
- Konno, N., Nonaka, I., & Ogilvy, J. (2014). Virtue-Based Management. *World Futures*, 70(1), 19–27. <https://doi.org/10.1080/02604027.2014.875719>

- Konno, N., Nonaka, I., & Ogilvy, J. (2014). The Mind of the Scenario Thinker. *World Futures*, 70(1), 44–51. <https://doi.org/10.1080/02604027.2014.875723>
- Konno, N., Nonaka, I., & Ogilvy, J. (2014). Scenario Planning: The Basics. *World Futures*, 70(1), 28–43. <https://doi.org/10.1080/02604027.2014.875720>
- Kusunoki, K., Nonaka, I., & Nagata, A. (1998). Organizational Capabilities in Product Development of Japanese Firms: A Conceptual Framework and Empirical Findings. *Organization Science*, 9(6), 699–718. <https://doi.org/10.1287/orsc.9.6.699>
- Laal, M. (2011). Knowledge management in higher education. *Procedia Computer Science*, 3, 544–549. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.090>
- Lara, A. (2012). Agente adaptable, aprendizaje y estructura del ambiente: un enfoque alternativo. *Revista de Economía Institucional*, 14(26), 95–120. Retrieved from <http://www.economiainstitutional.com/pdf/No26/alara.pdf>
- Lara, A. (2014). De sistema mecánico a sistema tecnológico complejo: El caso de los automóviles. *Contaduría Y Administración*, 59(2), 11–39.
- Lawrence, P. & Lorsh, J. (1987). *La empresa y su entorno*. Barcelona – España: Plaza & Janés Editores.
- Lee, H., & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: an integrative view and empirical examination. *Journal of Management Information Systems*, 20(1), 179–228. Retrieved from http://www.ceri.msu.edu/publications/pdf/T-Shaped_Skills_2.pdf
- Lee, S., Gon Kim, B., & Kim, H. (2012). An integrated view of knowledge management for performance. *Journal of Knowledge Management*, 16(2), 183–203. <https://doi.org/10.1108/13673271211218807>
- Lerro, A., Iacobone, F. A., & Schiuma, G. (2012). Knowledge assets assessment strategies: organizational value, processes, approaches and evaluation architectures. *Journal of Knowledge Management*, 16(4), 563–575. <https://doi.org/10.1108/13673271211246149>
- Levinthal, D. A. (1997). Adaptation on Rugged Landscapes. *Management Science*, 43(7), 934–950. <https://doi.org/10.1287/mnsc.43.7.934>
- Lin, H.-F. (2011). The effects of employee motivation, social interaction, and knowledge management strategy on KM implementation level. *Knowledge Management Research & Practice*, 9(3), 263–275. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2011.21>
- Lin, H.-F. (2014). A multi-stage analysis of antecedents and consequences of knowledge management evolution. *Journal of Knowledge Management*, 18(1), 52–74. <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2013-0278>
- Lindner, F., & Wald, A. (2011). Success factors of knowledge management in temporary organizations. *International Journal of Project Management*, 29(7), 877–888. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.09.003>
- Lippman, S. A., & Rumelt, R. P. (1982). Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Differences in Efficiency under Competition. *The Bell Journal of Economics*, 13(2), 418. <https://doi.org/10.2307/3003464>
- Liu, C.-C., Lin, C.-C., Chang, C.-Y. & Chao, P.-Y. (2014). Knowledge Sharing among University Students Facilitated with a Creative Commons Licensing Mechanism: A Case Study in a Programming Course. *Educational Technology & Society*, 17(3), 154–167. Retrieved from http://www.ifets.info/journals/17_3/12.pdf

- Liu, L., & Liu, Z. (2016). The Variation of Universally Acknowledged World-Class Universities (UAWCUs) between 2010 and 2015: An Empirical Study by the Ranks of THEs, QS and ARWU. *Higher Education Studies*, 6(4), 54. <https://doi.org/10.5539/hes.v6n4p54>
- Lloyd, M., Ordorika, I., Martínez, J. (2013). Una aproximación a la definición de la metodología y aplicaciones de las comparaciones educativas institucionales. In Z. Navarro, M., Navarrete (Ed.), *Comparar en educación. Diversidad de intereses, diversidad de enfoques* (El Colegio, pp. 29–46). Ciudad Victoria, Tamaulipas: El Colegio de Tamaulipas - Sociedad Mexicana de Educación Comparada. Retrieved from <http://www.somec.mx/publicaciones/publicaciones-de-la-somec/>
- Longley, N. (2013). Explaining competitiveness: Alternate theoretical frameworks. In *An absence of competition The sustained competitive advantage of the monopoly sports leagues* (pp. 55–63). New York – USA: Springer.
- López, S. (2013). *Cuaderno Metodológico No.1: Lineamientos Metodológicos para la Construcción de la Cuenta Satélite de Investigación y Desarrollo (I+D)*. Quito – Ecuador: Editorial La Guaragua.
- López-Nicolás, C., & Meroño-Cerdán, Á. L. (2011). Strategic knowledge management, innovation and performance. *International Journal of Information Management*, 31(6), 502–509. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.02.003>
- Lu, W.-M., Wang, W.-K., & Kweh, Q. L. (2014). Intellectual capital and performance in the Chinese life insurance industry. *Omega*, 42(1), 65–74. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2013.03.002>
- Lusthaus, C. & Rojas, K. (2013). Organizational performance assessment. In R. F. C. Stewart I. Donaldson, Tarek Azzam (Ed.), *Emerging practices in international development evaluation* (p. 253). Charlotte, North Carolina: Information age publishing.
- Lusthaus, C., Adrien, M.-H., Anderson, G., C. F. y M. G. (2002). *Evaluación organizacional: marco para mejorar el desempeño*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo - Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- Madhoushi, M., Sadati, A., Delavari, H., Mehdivand, M. & Mihandost, R. (2011). Entrepreneurial Orientation and Innovation Performance: The Mediating Role of Knowledge Management. *Asian Journal of Business Management*, 3(4), 310–316.
- Mahdavi Mazdeh, M., & Hesamamiri, R. (2014). Knowledge management reliability and its impact on organizational performance. *Program*, 48(2), 102–126. <https://doi.org/10.1108/PROG-01-2013-0001>
- Mahía, R. (202AD). *Redes de información y análisis de datos: Análisis Factorial*. Madrid – España. Retrieved from http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/rmc/documentos/factorial.pdf
- Mahoney, J. T. & Pandian, J. R. (1992). The resource-based view within the conversation of strategic management. *Strategic Management Journal*, 13(5), 363–380. Retrieved from [https://www.business.illinois.edu/josephm/Publications/SMJ_Mahoney and Pandian \(1992\).pdf](https://www.business.illinois.edu/josephm/Publications/SMJ_Mahoney_and_Pandian(1992).pdf)

- Mainardes, E., Alves, H., & Raposo, M. (2014). Using expectations and satisfaction to measure the frontiers of efficiency in public universities. *Tertiary Education and Management*, 20(4), 339–353. <https://doi.org/10.1080/13583883.2014.978358>
- Manohar Singh, R., & Gupta, M. (2014). Knowledge management in teams: empirical integration and development of a scale. *Journal of Knowledge Management*, 18(4), 777–794. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2013-0450>
- Maric, I. (2013). Stakeholder Analysis of Higher Education Institutions. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 11(2), 217–226. <https://doi.org/10.7906/indecs.11.2.4>
- Markova, G., & Ford, C. (2011). Is money the panacea? Rewards for knowledge workers. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 60(8), 813–823. <https://doi.org/10.1108/17410401111182206>
- Marope, M. & Wells, P. (2013). *University Rankings: The Many Sides of the Debate*. (E. Marope, M., Wells, P. & Hazelkorn, Ed.). Paris – Francia: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002207/220789e.pdf>
- Marquez, A. (2010). Estudio comparativo de universidades mexicanas (ECUM): otra mirada a la realidad universitaria. *RIES: Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1(1), 148–156. Retrieved from <https://ries.universia.net/issue/view/3>
- Marquez, A., Lozano, F., Ordorika, I., Rodríguez, R., Martínez, J., Montes, M., López, P., Olgún, G. (2009). Estudio comparativo de las universidades mexicanas. Segundo reporte: Desempeño en investigación y docencia. Datos básicos 2008. *Cuadernos de Trabajo de La Dirección General de Evaluación Institucional - UNAM*, 1(5), 76. Retrieved from <http://www.dgei.unam.mx/hwp/publicaciones/>
- Márquez, B. (2010). *Modelo de medición de capital intelectual para la industria de los maquilados industriales de la ciudad de Juárez Chihuahua*. Universidad Nacional Autónoma de México. Retrieved from <http://www.remeri.org.mx/portal/REMERI.jsp?id=oai:tesis.dgbiblio.unam.mx:000664766>
- Martín-de Castro, G. (2014). Intellectual capital and the firm: some remaining questions and prospects. *Knowledge Management Research & Practice*, 12(3), 239–245. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2014.13>
- Martínez León, I. & Ruiz Mercader, J. (2002). Los procesos de creación del conocimiento: el aprendizaje y la espiral de conversión de conocimiento. In *XVI Congreso Nacional de la Academia Europea de dirección y economía de la empresa (AEDEM): La Empresa Intangible* (p. 16). Alicante - España: Academia Europea de dirección y economía de la empresa (AEDEM). Retrieved from www.upct.es/~economia/PUBLI-INO/LOS PROCESOS DE CREACION DEL CONOCIMIENTO- EL APRENDIZA.pdf
- Marzo, G. (2014). Improving internal consistency in IC research and practice: IC and the theory of the firm. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 38–64. <https://doi.org/10.1108/JIC-03-2013-0026>
- Massingham, P. (2014). An evaluation of knowledge management tools: Part 2 – managing knowledge flows and enablers. *Journal of Knowledge Management*, 18(6), 1101–1126. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2014-0084>

- Massingham, P. (2014). An evaluation of knowledge management tools: Part 1 – managing knowledge resources. *Journal of Knowledge Management*, 18(6), 1075–1100. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2013-0449>
- Massingham, P. R., & Massingham, R. K. (2014). Does knowledge management produce practical outcomes? *Journal of Knowledge Management*, 18(2), 221–254. <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2013-0390>
- Meihami, B. & Meihami, H. (2014). Knowledge Management a way to gain a competitive advantage in firms (evidence of manufacturing companies). *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 3, 80–91. Retrieved from <http://www.ilshs.pl/wp-content/uploads/2013/10/ILSHS-3-2014-80-91.pdf>
- Mercado, P., Sánchez, M. y Sánchez, Y. (2013). Exploración del capital intelectual en instituciones públicas de educación superior. In *XIV Asamblea General de la Asociación Latinoamericana de Escuelas de Contaduría y Administración* (p. 22). Ciudad de Panamá: Asociación Latinoamericana de Escuelas de Contaduría y Administración (ALAFEC). Retrieved from <http://www.alafec.unam.mx/docs/asambleas/xiv/ponencias/10.05.pdf>
- Mercado-Salgado, P., Gil-Monte, P. & Demuner-Flores, M. R. (2014). Development and Initial Validation of a Survey for Intellectual Capital in Universities. In P. Vivas, C. & Sequeira (Ed.), *XV European Conference on Knowledge Management* (pp. 650–658). Santarem, Portugal: Santarém School of Management and Technology - Polytechnic Institute of Santarém. Retrieved from <http://search.proquest.com/openview/dde0761ce15389ebb09f16dd05c71b9c/1?pq-origsite=gscholar>
- Miller, D., & Shamsie, J. (1996). THE RESOURCE-BASED VIEW OF THE FIRM IN TWO ENVIRONMENTS: THE HOLLYWOOD FILM STUDIOS FROM 1936 TO 1965. *Academy of Management Journal*, 39(3), 519–543. <https://doi.org/10.2307/256654>
- Ministerio coordinador de conocimiento y talento humano (MCCTH). (2014). *Informe de rendición de cuentas 2013*. Quito – Ecuador.
- Ministerio coordinador de conocimiento y talento humano (MCCTH). (2012). *Hacia el País del Conocimiento: Avances y retos 2012*. Quito – Ecuador.
- Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano (MCCTH). (2013). *Hacia el País del Conocimiento: Avances y retos 2013*. Quito – Ecuador.
- Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano (MCCTH). (2013). Universidad IKIAM. Retrieved from <http://www.conocimiento.gob.ec/ikiam-el-futuro-en-la-amazonia/>
- Mintzberg, H. (1979). *The Structuring of Organizations*. Retrieved from <http://pbadupws.nrc.gov/docs/ML0907/ML090710600.pdf>
- Misiūnaitė - Bačiauskienė, E., & Jucevičienė, P. (2014). Realisation of the Knowledge Management Process in Study - related Performance of Academic Departments. *Pedagogika*, 115(3), 8–24. <https://doi.org/10.15823/p.2014.024>
- Mitchel, T. R., Beglan, A., Oncken, G. R., Fiedler, F. E. (1970). The contingency model: criticism and suggestions. *Academy of Management Journal*, 13(3), 253–267.

- Mochales, G. (2014). *Modelo explicativo de la responsabilidad social corporativa estratégica*. Universidad Complutense de Madrid. Retrieved from <http://eprints.ucm.es/24572/1/T35154.pdf>
- Mohammad Migdadi, M. (2009). A knowledge-centered culture as an antecedent of effective knowledge management at information technology centers in the Jordanian universities. *Journal of Systems and Information Technology*, 11(2), 89–116. <https://doi.org/10.1108/13287260910955084>
- Moncayo, B. y Zuluaga, D. (2015). Experiencias laborales en directivas universitarias: el papel de la mujer y la desigualdad. In *XX Congreso internacional de contaduría, administración e informática* (p. 24). México, D. F. Retrieved from <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xx/docs/11.05.pdf>
- Moreno, T. (2015). Las competencias del evaluador educativo. *Revista de La Educación Superior*, XLIV (174)(2), 101–126. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v44n174/v44n174a6.pdf>
- Moreno-Brid, J. C. y Ruiz-Nápoles, P. (2009). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina. *Serie Estudios Y Perspectivas*, 106, 46. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4884/S2009334_es.pdf;jsessionid=0593944252FD1A9D2ECF4995401417B9?sequence=1
- Najim A., Al-Naimi, M. & Alnaji, L. (2012). Impact of Intellectual Capital on Realizing University Goals in a Sample of Jordanian Universities. *European Journal of Business and Management*, 4(14), 153–162.
- Natek, S., & Lesjak, D. (2013). Improving Knowledge Management by Integrating Hei Process and Data Models. *Journal of Computer Information Systems*, 53(4), 81–86. <https://doi.org/10.1080/08874417.2013.11645653>
- Natek, S., & Zwillig, M. (2014). Student data mining solution–knowledge management system related to higher education institutions. *Expert Systems with Applications*, 41(14), 6400–6407. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.04.024>
- Nava, R., Mercado, P. y Demuner, M. (2012). Indicadores de capital intelectual para instituciones públicas de educación superior. In *El capital intelectual en las organizaciones: una agenda de investigación* (Primera, pp. 179–203). México, D. F.: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Nava-Rogel, R. M. y Mercado-Salgado, P. (2011). Análisis de trayectoria del capital intelectual en una universidad pública mexicana. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), 166–187. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15520598012>
- Nawaz, N. & Gomes, A. M. (2014). Review of Knowledge Management in Higher Education Institutions. *European Journal of Business and Management*, 6(7), 71–79. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Nishad_Nawaz/publication/271132392_Review_of_Knowledge_Management_in_Higher_Education_Institutions/links/55f1684308aef559dc4712e2.pdf?origin=publication_list
- Nazari, J. A., Herremans, I. M., Isaac, R. G., Manassian, A., & Kline, T. J. B. (2011). Organizational culture, climate and IC: an interaction analysis. *Journal of Intellectual Capital*, 12(2), 224–248. <https://doi.org/10.1108/1469193111123403>

- Nemčeková, M. (2011). Product modeling with knowledge storage. *Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal Of Engineering*, IX(3), 235 – 237.
- Nevis, E., DiBella, A. and Gould, J. (1995). Understanding organizations as learning systems. *Sloan Management Review*, 36(2), 73.
- Ng Henao, R. & Londoño Pineda, A. (2012). Diseño de un modelo de dirección por competencias básicas distintivas para las Pymes exportadoras de la ciudad de Medellín. *Semestre Económico*, 15(32), 197–224. Retrieved from <http://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/401>
- Nielsen, C., & Cappelen, K. (2014). Exploring the Mechanisms of Knowledge Transfer in University-Industry Collaborations: A Study of Companies, Students and Researchers. *Higher Education Quarterly*, 68(4), 375–393. <https://doi.org/10.1111/hequ.12035>
- Nieto, A. B., Galindo, M. P., Leiva, V., & Vicente-Galindo, P. (2014). A Methodology for Biplots Based on Bootstrapping with R. *Revista Colombiana de Estadística*, 37(2Spe), 367–397. <https://doi.org/10.15446/rce.v37n2spe.47944>
- Nonaka I., & Toyama, R. (2007). Strategic management as distributed practical wisdom (phronesis). *Industrial and Corporate Change*, 16(3), 371–394. Retrieved from <https://academic.oup.com/icc/article-abstract/16/3/371/653639/Strategic-management-as-distributed-practical>
- Nonaka, I. (2005). The theory of the knowledge-creating firm: subjectivity, objectivity and synthesis. *Industrial and Corporate Change*, 14(3), 419–436. <https://doi.org/10.1093/icc/dth058>
- Nonaka, I. (2006). Organizational Knowledge Creation Theory: Evolutionary Paths and Future Advances. *Organization Studies*, 27(8), 1179–1208. <https://doi.org/10.1177/0170840606066312>
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company*. New York – USA: Oxford University Press.
- Nonaka, I. & Von Krogh, G. (2009). Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation Theory. *Organization Science*, 20(3), 635–652.
- Nonaka, I., Chia, R., Holt, R., & Peltokorpi, V. (2014). Wisdom, management and organization. *Management Learning*, 45(4), 365–376. Retrieved from <http://mlq.sagepub.com/content/45/4/365.extract>
- Nonaka, I., Von Krogh, G. & Voelpel, S. (2006). Organizational Knowledge Creation Theory: Evolutionary Paths and Future Advances. *Organization Studies*, 27(8), 1179–1208. Retrieved from [http://cmap.upb.edu.co/rid=1P7XV6Y6P-5KWVGS-RC/Artículo Org Knowledge Creation Theory by Nonaka.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1P7XV6Y6P-5KWVGS-RC/Artículo%20Org%20Knowledge%20Creation%20Theory%20by%20Nonaka.pdf)
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The Concept of “Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, 40(3), 40–54. <https://doi.org/10.2307/41165942>
- Nonaka, I., & Toyama, R. (2003). The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process. *Knowledge Management Research & Practice*, 1(1), 2–10. <https://doi.org/10.1057/palgrave.kmrp.8500001>

- Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33(1), 5–34. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(99\)00115-6](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(99)00115-6)
- Nonaka, I., Umemoto, K., & Senoo, D. (1996). From information processing to knowledge creation: A Paradigm shift in business management. *Technology in Society*, 18(2), 203–218. [https://doi.org/10.1016/0160-791X\(96\)00001-2](https://doi.org/10.1016/0160-791X(96)00001-2)
- Nooshinfard, F. & Nemati-Anaraki, L. (2014). Success factors of inter-organizational knowledge sharing: a proposed framework. *The Electronic Library*, 32(2), 239 – 261. <https://doi.org/10.1108/EL-02-2012-0023>
- Norma Internacional de Contabilidad (NIC) No. 38. (2013). *Activos intangibles*.
- Noszkay, H. E. & Balogh, A. (2012). Knowledge Management - A New Role of Universities. *International Journal of Management Cases*, 14(2), 131–136. <https://doi.org/10.5848/APBJ.2012.00057>
- Núñez, M. (2014). *Gestión del conocimiento en la relación entre cultura organizacional y el capital intelectual en la industria tequilera del Estado de Jalisco*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Nurluoz, O. & Birol, C. (2011). The impact of knowledge management and technology: an analysis of administrative behaviours. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 10(1), 202–208.
- O’leary, M. B., Mortensen, M. & Williams Woolley, A. (2011). Multiple team membership: A theoretical model of its effects for individuals and teams. *Academy of Management Review*, 36(3), 461–478. <https://doi.org/10.5465/amr.2009.0275>
- Oluikpe, P. (2012). Developing a corporate knowledge management strategy. *Journal of Knowledge Management*, 16(6), 862–878. <https://doi.org/10.1108/13673271211276164>
- Ordorika, I. (2004). Ajedrez político de la academia. In *La academia en jaque Perspectivas políticas sobre la evaluación de la educación superior en México* (pp. 9–23). México, D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México. Retrieved from http://www.ses.unam.mx/integrantes/uploadfile/iordorika/Ordorika_AjedrezPoliticoDeLaAcademia.pdf
- Ordorika, I. (2004). El mercado en la academia en La academia. In *Jaques Perspectivas políticas sobre la evaluación de la educación superior en México* (pp. 34–74). México, D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México. <https://doi.org/10.13140/2.1.4183.8887>
- Ordorika, I. (2014). Sistema de información para la evaluación de la educación superior en México. *Revista de La Educación Superior*, 43(171), 5–7. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602014000300001
- Ordorika, I. (2015). Planeación, evaluación e información en la política universitaria. In *Jornadas sobre planeamiento estratégico, información y evaluación en la universidad* (p. 8). Uruguay: Universidad de la República del Uruguay. Retrieved from <http://www.universidad.edu.uy/planeamientoestrategico/files/2015/04/Presentación-de-Imanol-Ordorika.pdf>

- Ordorika, I. & Lloyd, M. (2013). A decade of international universities Rankings: a critical perspective from Latin America. In E. Marope, P., Wells, J. & Hazelkorn (Ed.), *Rankings and Accountability in Higher Education: Uses and Misuses; United Nations Educational* (pp. 210–231). Paris – Francia: Scientific and Cultural Organization (Unesco).
- Ordorika, I., Rodríguez, R., Alcántara, A., Canales, A., López, P., Lozano, F., Márquez, A., Martínez, J. (2008). Comentarios al Academic Ranking of World Universities 2008. *Cuadernos de Trabajo de La Dirección General de Evaluación Institucional - UNAM*, 1(1), 41. Retrieved from <http://www.dgei.unam.mx/hwp/publicaciones/>
- Ordorika, I., Rodríguez, R., Lozano, F., Márquez, A., Martínez, J., Montes-de-Oca Cáliz, M., López, P., Olgún, G. (2009). Desempeño de las universidades mexicanas en la función de investigación: Estudio comparativo. Datos básicos 2007. *Cuadernos de Trabajo de La Dirección General de Evaluación Institucional - UNAM*, 1(2), 101. Retrieved from <http://www.dgei.unam.mx/hwp/publicaciones/>
- Ordorika, I., Rodríguez, R., Montes, M. (2013). Estudio comparativo de universidades mexicanas. Fichas institucionales 2007 - 2011. *Cuadernos de Trabajo de La Dirección General de Evaluación Institucional - UNAM*, 3(1), 255. Retrieved from <http://www.dgei.unam.mx/hwp/publicaciones/>
- Organización de Estados Iberoamericanos para la educación la ciencia y la cultura (OEI). (2008). *Declaración Final de la Conferencia Regional de Educación Superior (CRES) en América Latina y El Caribe*. Paris – Francia. Retrieved from <http://www.oei.es/salactsi/cres.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura (UNESCO). (2007). *Guía para promover la educación desde la Empresa*. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura (UNESCO). Retrieved from http://www.mapeorse.info/sites/default/files/Guia_practica_para_promover_la_educacion.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia una educación para todos 2015*. Chile – Santiago: Salesianos Impresores S.A. Retrieved from http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SI_TIED-espanol.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2009). *Conferencia mundial sobre la educación superior 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. Paris – Francia. Retrieved from http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2014). *Informe de seguimiento de la educación para todos en el mudo 2013/4, Enseñanza y aprendizaje: lograr la calidad para todos*. Paris – Francia: Organización de las naciones unidas para la educación, ciencia y la cultura (Unesco). Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002261/226159s.pdf>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2015). *Documento de posición sobre la educación después de 2015*. Paris – Francia. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002273/227336s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2011). *Clasificación internacional normalizada de la educación CINE-2011*. Québec - Canadá. Retrieved from http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31281&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html#9
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1997). *Clasificación internacional normalizada de la educación CINE 1997*. Paris – Francia. Retrieved from http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31281&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html#9
- Organization for economic cooperation and development (OECD). (2012). *Indicators of Education Systems*. Retrieved from <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/49338320.pdf>
- Organization for economic cooperation and development (OECD). (2012). *Panorama de la educación Indicadores de la OECD 2012: Informe español*. Madrid – España. Retrieved from <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/panorama2012.pdf?documentId=0901e72b81415d28>
- Organization for economic cooperation and development (OECD). (2012). Attaining and Sustaining Mass Higher Education. In *Institutional management in higher education* (p. 42). Paris – Francia: Organization for economic cooperation and development (OECD).
- Organization for economic cooperation and development (OECD). (2013). *Education at a Glance 2013*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/eag-2013-en>
- Organization for economic cooperation and development (OECD). (2010). *Education at a glance: OECD Indicators*. Retrieved from <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/45926093.pdf>
- Organization for economic cooperation and development (OECD). (2013). *The estate of higher education 2013: Executive summary*. (A. Glass, Ed.). The OECD Higher Education Programme (IMHE). Retrieved from <https://www.oecd.org/edu/imhe/StateofHigherEducation2013-ExecutiveSummary.pdf>
- Orlikowski, W. J. (2002). Knowing in Practice: Enacting a Collective Capability in Distributed Organizing. *Organization Science*, 13(3), 249–273. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.3.249.2776>
- Ortega, J. L., & Aguillo, I. F. (2009). Mapping world-class universities on the web. *Information Processing & Management*, 45(2), 272–279. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2008.10.001>
- Ostrom, E. (2015). *Comprender la diversidad institucional*. México, D. F.: Fondo de Cultura económica, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Ostrom, E. (2011). Background on the Institutional Analysis and Development Framework. *Policy Studies Journal*, 39(1), 7–27. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2010.00394.x>

- Ostrom, E. (1998). A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action: Presidential Address, American Political Science Association, 1997. *American Political Science Review*, 92(1), 1–22. <https://doi.org/10.2307/2585925>
- Ostrom, E., & Basurto, X. (2011). Crafting analytical tools to study institutional change. *Journal of Institutional Economics*, 7(3), 317–343. <https://doi.org/10.1017/S1744137410000305>
- Owais, W. (2014). Intellectual Capital Management and Reporting in Jordanian Universities. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(12), 59–69. Retrieved from <http://www.iiste.org/Journals/index.php/RJFA/article/view/13568/14272>
- Peluffo A., M. B. y Catalán Contreras, E. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público. S E R I E manuales* (Vol. 22). Santiago de Chile - Chile: Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Retrieved from <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=%2Fpublicaciones%2Fxml%2F7%2F12167%2FP12167.xml&xsl=%2Ffilpes%2Ftpl%2Fp9f.xsl&base=%2Ffilpes%2Ftpl%2Ftop-bottom.xsl>
- Peng Wong, W., & Yew Wong, K. (2011). Supply chain management, knowledge management capability, and their linkages towards firm performance. *Business Process Management Journal*, 17(6), 940–964. <https://doi.org/10.1108/14637151111182701>
- Penrose, E. (1962). *Teoría del crecimiento de la empresa*. Madrid – España: Editorial Aguilar.
- Peña Ayala, A. (2010). Acquisition, representation and management of user knowledge. *Expert Systems with Applications*, 37(3), 2255–2264. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.07.047>
- Perrow, C. (1999). Organizing to Reduce the Vulnerabilities of Complexity. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 7(3), 150–155. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.00108>
- Perrow, C. B. (2008). Complexity, Catastrophe, and Modularity. *Sociological Inquiry*, 78(2), 162–173. <https://doi.org/10.1111/j.1475-682X.2008.00231.x>
- Pfeffer, J. (1992). *El poder en las organizaciones: Política e influencia en una empresa*. Madrid – España: McGraw- Hill / Interamericana de España S.A.
- Pfeffer, J. (1996). *La ventaja competitiva a través de la gente: Cómo desencadenar el poder de la fuerza de trabajo*. México, D. F.: Compañía Editorial Continental S.A.
- Pfeffer, J. & Sutton, R. I. (2005). *La brecha entre el saber y el hacer: Cómo las compañías inteligentes transforman el conocimiento en acción*. México, D. F.: Ediciones Granica.
- Pinho, I., Rego, A., & Pina e Cunha, M. (2012). Improving knowledge management processes: a hybrid positive approach. *Journal of Knowledge Management*, 16(2), 215–242. <https://doi.org/10.1108/13673271211218834>
- Pinto-Prieto, L.-P., Becerra-Ardila, L.-E. & Gómez- Florez, L.-C. (2012). Knowledge Management Systems for Sustainable Financial Management Institutions of Higher Education Public: Principles of a Framework for Incorporation. In F. Chaparro (Ed.), *International Conference on Intellectual Capital, Knowledge*

- Management & Organizational Learning* (pp. 200–207). Bogotá - Colombia: Universidad Del Rosario.
- Pita, S., & Pértega, S. (2011). Relación entre variables cuantitativas. Retrieved from https://www.fisterra.com/mbe/investiga/var_cuantitativas/var_cuantitativas2.pdf
- Polanyi, M. (1967). *The Tacit Dimension*. London: London: Routledge and Kegan Paul.
- Porter, M. (1987). *Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un desempeño superior*. México, D. F.: Compañía Editorial Continental.
- Porter, M. (1982). *Estrategia Competitiva: Técnicas de análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México, D. F.: Compañía Editorial Continental S.A.
- Porter, M. E. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. (J. Vergara, Ed.). Buenos Aires - Argentina: Plaza & Janés Editores.
- Presidencia de la República del Ecuador. Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Ceaaces), Pub. L. No. Registro Oficial N° 733 (2012). Ecuador.
- Presidencia de la República del Ecuador. Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) (2010). Ecuador. Retrieved from <http://www.ups.edu.ec/documents/10184/19367/Ley+Orgánica+de+Educación+Superior/b691001e-b2fb-47b6-8f54-6e32331a2a5e>
- Presidencia de la República del Ecuador. Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior (RLOES), Pub. L. No. Registro Oficial No. 865 (2011). Ecuador: 01 septiembre del 2011.
- Prieto, I. M., & Easterby-Smith, M. (2006). Dynamic capabilities and the role of organizational knowledge: an exploration. *European Journal of Information Systems*, 15(5), 500–510. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000642>
- Qiu, J. XJ & Donaldson, L. (2010). The Cubic Contingency Model: towards a more comprehensive international strategy-structure model. *Journal of General Management*, 36(1), 81–100.
- QS University Ranking. (2015). *The top 250 universities in Latin America 2015*. Melbourne - Australia. Retrieved from http://planeacion.uaemex.mx/InfBasCon/internacionales/qs_university_rankings_latin_america_2015_supplement.pdf
- QS World University Ranking. (2015). *QS World University Ranking by subject 2015*. Retrieved from http://www.unito.it/sites/default/files/qs_subject_rankings_2015_unito.pdf
- Ramírez Córcoles, Y. (2013). Importance of intellectual capital disclosure in Spanish universities. *Intangible Capital*, 9(3). <https://doi.org/10.3926/ic.348>
- Ramírez Córcoles, Y., Santos Peñalver, J. F., & Tejada Ponce, Á. (2012). Demanda de información sobre capital intelectual en las Universidades públicas españolas. *Cuadernos de Gestión*, 12(1), 83–106. <https://doi.org/10.5295/cdg.100240yr>
- Ramírez Córcoles, Y., & Tejada Ponce, Á. (2013). Cost–benefit analysis of intellectual capital disclosure: University stakeholders' view. *Revista de Contabilidad*, 16(2), 106–117. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2013.07.001>

- Ramírez, L. (2016). La evaluación de la educación superior: Un campo de tensiones. *Fides Et Ratio*, 11(11), 125–138. Retrieved from http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2016000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ramírez, Y., Tejada, A. & Baidez, A. (2013). Proposal of Indicators for Reporting on Intellectual Capital in Universities. In A. Green (Ed.), *Intellectual Capital in Universities, Proceedings of the International Conference on Intellectual Capital* (pp. 355 – 366). Washington, D.C.: The George Washington University. Retrieved from <http://search.proquest.com/openview/a74e68d4c47711a0804ee5dcdadf278a/1?pq-origsite=gscholar>
- Ramírez, Y., Tejada, A. & Gordillo, S. (2013). Recognition of intellectual capital importance in the university sector. *International Journal of Business and Social Research*, 3(4), 27–41. Retrieved from <http://thejournalofbusiness.org/index.php/site/article/view/27>
- Ramírez, Y., & Gordillo, S. (2014). Recognition and measurement of intellectual capital in Spanish universities. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 173–188. <https://doi.org/10.1108/JIC-05-2013-0058>
- Ramírez-Córcoles, Y., & Manzaneque-Lizano, M. (2015). The relevance of intellectual capital disclosure: empirical evidence from Spanish universities. *Knowledge Management Research & Practice*, 13(1), 31–44. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2013.27>
- Ranjbarfard, M., Aghdasi, M., López-Sáez, P., & Emilio Navas López, J. (2014). The barriers of knowledge generation, storage, distribution and application that impede learning in gas and petroleum companies. *Journal of Knowledge Management*, 18(3), 494–522. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2013-0324>
- Rašula, J., Bosilj Vukšić, V. & Štemberger, M. I. (2012). The impact of knowledge management on organisational performance. *Economic and Business Review*, 14(2), 147–168. Retrieved from <http://www.ebrjournal.net/ojs/index.php/ebr/article/viewFile/85/pdf>
- Rathi, D., M. Given, L., & Forcier, E. (2014). Interorganisational partnerships and knowledge sharing: the perspective of non-profit organisations (NPOs). *Journal of Knowledge Management*, 18(5), 867–885. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2014-0256>
- Reséndiz, G., Sánchez, A., Sánchez, M., García, I. (2010). Portal de indicadores bibliométricos BIBLAT. *Biblioteca Universitaria*, 13(2), 175–188. Retrieved from <http://revistas.unam.mx/index.php/rbu/article/view/24105>
- Robinson, S. (2010). Conceptual Modelling: Who Needs It? *SCS M&S Magazine*, 2(Abril), 7.
- Rodríguez, L. G. y Aguirre, J. L. (2011). Teorías de la complejidad y ciencias sociales: Nuevas Estrategias Epistemológicas y Metodológicas. *Revista Crítica de Ciencias Sociales Y Jurídicas*, 30(2), 20. Retrieved from https://pendientedemigracion.ucm.es/info/nomadas/30/rdzzoya_aguirre.pdf
- Romano, M., Del Giudice, M., & Nicotra, M. (2014). Knowledge creation and exploitation in Italian universities: the role of internal policies for patent activity. *Journal of Knowledge Management*, 18(5), 952–970. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2014-0253>

- Runar Edvardsson, I., & Durst, S. (2014). Outsourcing of knowledge processes: a literature review. *Journal of Knowledge Management*, 18(4), 795–811. <https://doi.org/10.1108/JKM-01-2014-0033>
- Runar Edvardsson, I., & Kristjan Oskarsson, G. (2011). Knowledge management and value creation in service firms. *Measuring Business Excellence*, 15(4), 7–15. <https://doi.org/10.1108/136830411111184062>
- Rusuli, M. S., Tasmin, R., Takala, J. & Norazlin, H. (2013). Factor Retention Decisions in Exploratory Factor Analysis Results: A Study Type of Knowledge Management Process at Malaysian University Libraries. *Asian Social Science*, 9(15). <https://doi.org/10.5539/ass.v9n15p227>
- Saavedra-García, M. L. & Saavedra-García, M. E. (2012). Una propuesta de medición e incorporación del capital intelectual en la información financiera: el caso de Unión Febre. *Cuadernos de Contabilidad*, 13(33), 505–526. Retrieved from <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuacont/article/view/4281/3250>
- Sadlak, J. & Cai, L. N. (2009). Introduction to the Topic. In L. N. Sadlak, J. & Cai (Ed.), *The World-Class University as Part of a New Higher Education Paradigm: From Institutional Qualities to Systemic Excellence* (pp. 13–23). Organización de las naciones unidas para la educación, ciencia y la cultura (Unesco).
- Salleh, K. (2014). Learning Organization and Knowledge Management: Transfer Process of Tacit Knowledge in Public University for Academic Excellence. In Jim Rooney and Vijaya Murth (Ed.), *International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organizational Learning* (pp. 347–353). Sydney Australia: University of Sydney. Retrieved from <http://search.proquest.com/openview/37239f3396124d489221647f6cf481eb/1?pq-origsite=gscholar>
- Salmi, J. (2009). *El desafío de crear universidades de rango mundial*. Washington – USA: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial. Retrieved from http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079956815/547670-1237305262556/World-Class_Universities_Spanish.pdf
- Sambasivan, M., Siew-Phaik, L., Abidin Mohamed, Z., & Choy Leong, Y. (2013). Factors influencing strategic alliance outcomes in a manufacturing supply chain: Role of alliance motives, interdependence, asset specificity and relational capital. *International Journal of Production Economics*, 141(1), 339–351. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.08.016>
- Sánchez, G., Pérez, J. y Picco, 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.
- Sánchez, M. P., Castrillo, R. & Elena, S. (2006). Intellectual capital management and reporting in universities. In *International Conference on Science, Technology and Innovation Indicators* (pp. 1–35). Lugano - Switzerland: University of Lugano. Retrieved from http://www.eua.be/activities-services/news/newsitem/06-10-06/PRIME-OEU_conference_“Indicators_on_Science_Technology_and_Innovation_Histo

- ry_and_New_Perspectives”_15-17_November_2006_University_of_Lugano_Switzerland.aspx
- Schiama, G., Carlucci, D. & Lerro, A. (2012). Managing knowledge processes for value creation. *VINE*, 42(1), 4–14. <https://doi.org/10.1108/03055721211207815>
- Schumpeter, J. (1944). *Teoría del desenvolvimiento económico: una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico*. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2012). *Folleto Informativo: Proceso de desconcentración del Ejecutivo en los niveles administrativos de planificación*. Quito – Ecuador.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017 Ecuador*. Quito – Ecuador: El Telégrafo. Retrieved from <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional>
- Secundo, G., Passiante, G., Gianfreda, F. & Passabi, S. (2014). Managing Intellectual Capital in Entrepreneurial University: A Collective Intelligence Approach. In M. Cagáňová, D. & Čambál (Ed.), *Proceedings of the European Conference on Intellectual Capital* (pp. 209–216). Trnava - Slovak Republic: Slovak University of Technology. <https://doi.org/10.1108/JIC-05-2015-0046>
- Secundo, G., Elena- Perez, S., Martinaitis, Ž., & Leitner, K.-H. (2015). An intellectual capital maturity model (ICMM) to improve strategic management in European universities. *Journal of Intellectual Capital*, 16(2), 419–442. <https://doi.org/10.1108/JIC-06-2014-0072>
- Senge, P. (2012). *La Quinta Disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. México, D. F.: Ediciones Granica S.A.
- Serenko, A., & Bontis, N. (2013). The intellectual core and impact of the knowledge management academic discipline. *Journal of Knowledge Management*, 17(1), 137–155. <https://doi.org/10.1108/13673271311300840>
- Serenko, A., Cox, R. A. K., Bontis, N., & Booker, L. D. (2011). The superstar phenomenon in the knowledge management and intellectual capital academic discipline. *Journal of Informetrics*. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2011.01.005>
- Shaffer, D. (2015). Higher education systems are assuming a larger role in the economic development efforts of their states. *Economics, Management, and Financial Markets*, 10(1), 54–79. Retrieved from <https://www.questia.com/library/journal/1P3-3668987191/higher-education-systems-are-assuming-a-larger-role>
- Shanghai Ranking. (2014). Ranking Académico de Universidades del Mundo (ARWU).
- Sharabati, A. A., Naji Jawad, S., & Bontis, N. (2010). Intellectual capital and business performance in the pharmaceutical sector of Jordan. *Management Decision*, 48(1), 105–131. <https://doi.org/10.1108/00251741011014481>
- Shehatta, I., & Mahmood, K. (2016). Correlation among top 100 universities in the major six global rankings: policy implications. *Scientometrics*, 109(2), 1231–1254. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2065-4>
- Siadat, S. A., Hoveida, R., Abbaszadeh, M., & Moghtadaie, L. (2012). Knowledge creation in universities and some related factors. *Journal of Management Development*, 31(8), 845–872. <https://doi.org/10.1108/02621711211253286>

- Silva, G. H. (2012). Competitividad universitaria y coordinación inter-MERCOSUR. Un aporte hacia la formalización de indicadores. *Revista Del Núcleo de Estudios E Investigaciones En Educación Superior Del Mercosur*, 1, 27 – 35.
- Sittiwong, T., & Manyum, W. (2015). The Study of Students' Opinions on the Knowledge Management System to Support Online Instruction for Self-directed Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 750–756. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.536>
- Skinner, B. F. (1979). El Papel del medio. In *Contingencias de reforzamiento: Un análisis teórico* (pp. 17–37). México, D. F.: Trillas México.
- Skjong, R. & Wentworth, B. (2001). Expert Judgement and risk perception. In J. S. Chung, M. Sayed, H. Saeki, & T. Setoguchi (Eds.), *Proceedings of the Eleventh (2001) International Offshore and Polar Engineering Conference* (pp. 537–544). Stavanger, Norway: International Society of Offshore and Polar Engineers (ISOPE). Retrieved from <http://research.dnv.com/skj/Papers/SkjWen.pdf>
- Solimano, A. (2007). Mobilizing Talent for Global Development, Red de Ciencia, Tecnología e Innovación. In *Reunión Subregional del Cono Sur* (p. 26). Santiago de Chile - Chile: Commission for Latin America and the Caribbean. Retrieved from <http://publications.iadb.org/handle/11319/1469>
- Songsangyos, P. (2012). The Knowledge Management in Higher Education in Chiang Mai: A Comparative Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 399–403. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.426>
- Stone, M. (1974). Cross-validators choice and assessment of statistical predictions. *Journal of the Royal Statistical Society*, 36(2), 111–147.
- Sussan, F. (2012). Consumer interaction as intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 13(1), 81–105. <https://doi.org/10.1108/14691931211196222>
- Sutrisno, A., & Pillay, H. (2013). Purposes of transnational higher education programs: lessons from two Indonesian universities. *Studies in Higher Education*, 38(8), 1185–1200. <https://doi.org/10.1080/03075079.2013.833031>
- Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: managing & measuring knowledge – based assets*. San Francisco - United States of America: Berrett – Koehler Publishers.
- Sydler, R., Haefliger, S., & Pruksa, R. (2014). Measuring intellectual capital with financial figures: Can we predict firm profitability? *European Management Journal*, 32(2), 244–259. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2013.01.008>
- Taghipoorzahir, A. & Kaviani, E. (2013). The relationship between intellectual capital management and organizational culture at Islamic Azad University. *Advances Environmental Biology*, 7(4), 817–822. Retrieved from <http://www.aensiweb.com/old/aeb/2013/817-822.pdf>
- Tahooneh, S. & Shatalebi, B. (2012). The relationship between intelectual capital and organizational creativity among faculty members os Islamic Azad University, Khorasgan Branch in 2011-2012. *Life Science Journal*, 9(4), 5626–5632. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=D8A620466B5FB4B8659F8785E1BB05FF?doi=10.1.1.381.4162&rep=rep1&type=pdf>
- Tian, J., Nakamori, Y., & Wierzbicki, A. P. (2009). Knowledge management and knowledge creation in academia: a study based on surveys in a Japanese

- research university. *Journal of Knowledge Management*, 13(2), 76–92. <https://doi.org/10.1108/13673270910942718>
- Valio Dominguez Gonzalez, R., & Fernando Martins, M. (2014). Mapping the organizational factors that support knowledge management in the Brazilian automotive industry. *Journal of Knowledge Management*, 18(1), 152–176. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2013-0300>
- Vázquez, L. (2012). Revisión comparativa de cinco universidades principales en México. *Revista Electrónica Del Programa de Estudios Universitarios Comparados*, 4(18), 11. Retrieved from <http://www.peu.buap.mx/>
- Wei Chong, C., Yen Yuen, Y., & Chew Gan, G. (2014). Knowledge sharing of academic staff. *Library Review*, 63(3), 203–223. <https://doi.org/10.1108/LR-08-2013-0109>
- World Bank. (2013). *World Development Indicators 2013*. Washington, D.C.: World Bank. Retrieved from <http://databank.worldbank.org/data/download/WDI-2013-ebook.pdf>
- Zhang, L., Worthington, A. (2017). The Impact of Scale and Scope on Global University Rankings: What We Know and What We Need to Learn. In F. Downing, K., Ganotice (Ed.), *World University Rankings and the Future of Higher Education* (pp. 140–161). Hong Kong - China.

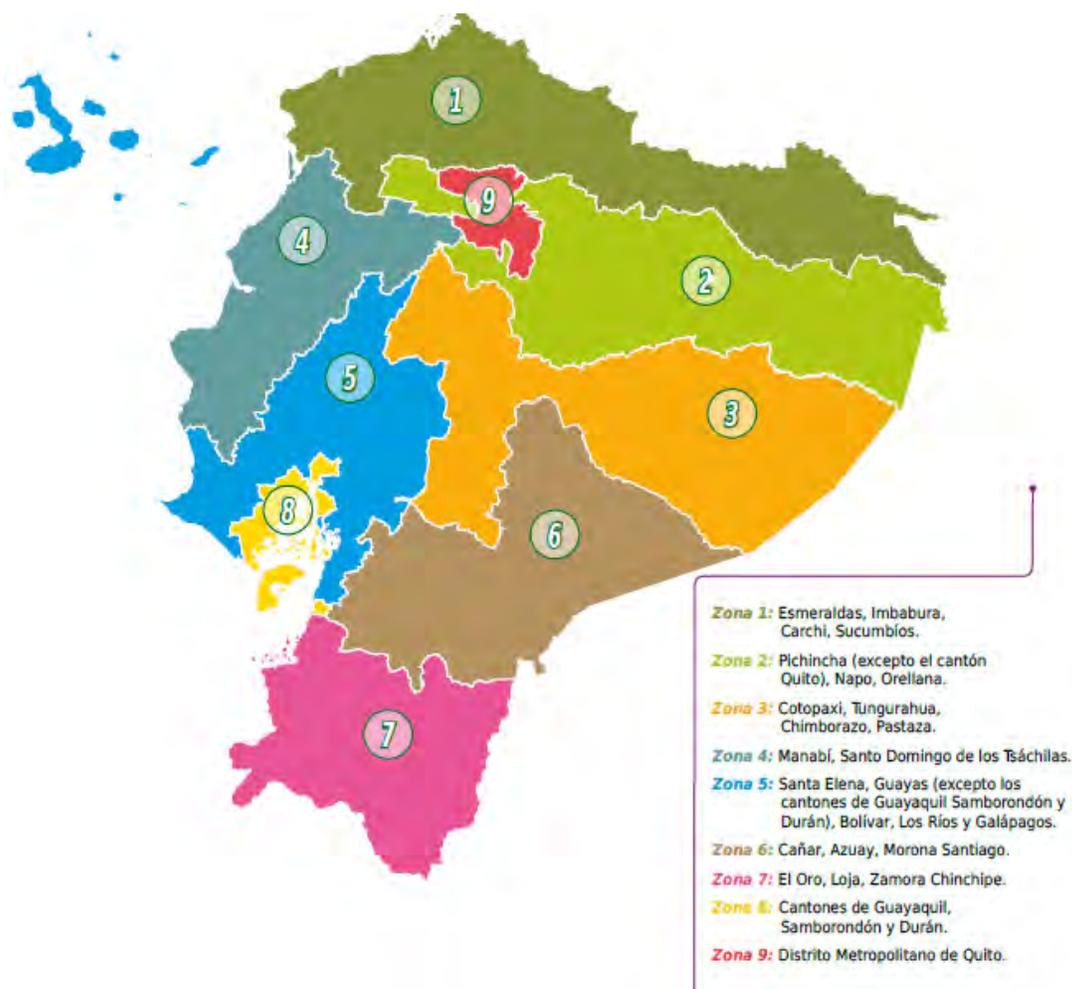
ANEXOS

ANEXO 1. LISTADO DE UNIVERSIDADES DEL ECUADOR

No	Nombre universidad	Tipo	Categoría	Zona
1	Escuela Politécnica Nacional	Pública	A	9
2	Escuela Superior Politécnica del Litoral	Pública	A	8
3	Universidad San Francisco de Quito	Autofinanciada	A	9
4	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales	Pública	A	9
5	Universidad Andina Simón Bolívar	Pública	A	9
6	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Pública	B	9
7	Pontificia Universidad Católica del Ecuador	Cofinanciada	B	9
8	Universidad Casa Grande	Autofinanciada	B	8
9	Universidad Católica Santiago de Guayaquil	Cofinanciada	B	8
10	Universidad Central del Ecuador	Pública	B	9
11	Universidad de Cuenca	Pública	B	6
12	Universidad del Azuay	Cofinanciada	B	6
13	Universidad Estatal de Milagro	Pública	B	5
14	Universidad Nacional de Loja	Pública	B	7
15	Universidad Particular Internacional Sek	Autofinanciada	B	9
16	Universidad Politécnica Salesiana	Cofinanciada	B	6
17	Universidad Técnica de Ambato	Pública	B	3
18	Universidad Técnica del Norte	Pública	B	1
19	Universidad Técnica Estatal de Quevedo	Pública	B	5
20	Universidad Técnica Particular de Loja	Cofinanciada	B	7
21	Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil	Autofinanciada	B	8
22	Universidad Tecnológica Equinoccial	Cofinanciada	B	9
23	Universidad Tecnológica Indoamérica	Autofinanciada	B	3
24	Universidad de los Dos Hemisferios	Autofinanciada	B	9
25	Universidad Estatal Amazónica	Pública	B	3
26	Universidad Iberoamericana del Ecuador	Autofinanciada	B	9
27	Universidad Politécnica Estatal del Carchi	Pública	B	1
28	Instituto de Altos Estudios Nacionales	Pública	B	9
29	Escuela Superior Politécnica. Agropecuaria de Manabí	Pública	C	4
30	Universidad de Especialidades Turísticas	Autofinanciada	C	9
31	Universidad de las Américas	Autofinanciada	C	9
32	Universidad del Pacífico – Escuela de Negocios	Autofinanciada	C	8
33	Universidad Estatal del Bolívar	Pública	C	5
34	Universidad Internacional del Ecuador	Autofinanciada	C	8
35	Universidad Laica Vicente Rocafuerte del Ecuador	Cofinanciada	C	8
36	Universidad Metropolitana	Autofinanciada	C	8
37	Universidad Nacional de Chimborazo	Pública	C	3
38	Universidades de Especialidades Espíritu Santo	Autofinanciada	C	8
39	Universidad Regional Autónoma de los Andes	Autofinanciada	C	3
40	Universidad Técnica de Babahoyo	Pública	C	5
41	Universidad Técnica de Cotopaxi	Pública	C	3
42	Universidad Técnica de Israel	Autofinanciada	C	9
43	Universidad Estatal Península Santa Elena	Pública	C	5
44	Universidad Particular San Gregorio de Portoviejo	Autofinanciada	C	4
45	Universidad Técnica de Manabí	Pública	C	4
46	Universidad Tecnológica ECOTEC	Autofinanciada	C	8
47	Universidad Católica de Cuenca	Cofinanciada	D	6
48	Universidad Agraria del Ecuador	Pública	D	8
49	Universidad de Guayaquil	Pública	D	8
50	Universidad Estatal del Sur de Manabí	Pública	D	4
51	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	Pública	D	4
52	Universidad Técnica de Machala	Pública	D	7
53	Universidad .Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas	Pública	D	1
54	Universidad de Otavalo	Autofinanciada	D	1

Fuente: Ceaaces, 2013.

ANEXO 2. DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DEL ECUADOR



Fuente: Senplades (2012:7).

ANEXO 3. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD

Instrucción: Señor/a encuestado/a se solicita contestar de manera objetiva a las preguntas planteadas, que apoyarán la consecución de la investigación: “Modelo para la evaluación de gestión del conocimiento de la universidad”, que aporte al desarrollo de procesos de gestión de la universidad ecuatoriana.

1. Información general			
Datos de la Organización:			
Nombre universidad:.....		Número de docentes de la carrera	
Facultad:.....		Menos de 50	<input type="radio"/>
Carrera:.....		Entre 50 y 100	<input type="radio"/>
		Más de 100	<input type="radio"/>
Datos del encuestado:			
Sexo		Años de trabajo en la organización	Nivel del cargo
M	<input type="radio"/>	Menos de 5	<input type="radio"/>
F	<input type="radio"/>	Entre 5 y 10	<input type="radio"/>
		Entre 11 y 15	<input type="radio"/>
		Entre 16 y 20	<input type="radio"/>
		Más de 20	<input type="radio"/>
			Director/a de carrera <input type="radio"/>

Sección 1. Gestión del conocimiento de la universidad (GC)

Nota: “La gestión del conocimiento, es el proceso que realizan las personas que integran la universidad para el desarrollo de productos académicos”

La escala de valores de respuesta corresponde a:

Nivel	Descripción
1	Los procesos son desorganizados.
2	Los procesos siguen un patrón regular.
3	Los procesos están estandarizados.
4	El proceso está integrado en la universidad y es monitoreado.
5	El proceso se ha depurado hasta un nivel de mejor práctica.

Marque solo una opción:

ID	Procesos de gestión del conocimiento en la universidad	Escala
2. Creación de conocimiento en la universidad		
CC1	La universidad recolecta información de los docentes.	1 2 3 4 5
CC2	La organización universitaria obtiene información de los estudiantes.	1 2 3 4 5
CC3	Los archivos y las bases de datos proporcionan información necesaria a los integrantes de la organización.	1 2 3 4 5
CC4	Los docentes de la universidad rompen las concepciones tradicionales.	1 2 3 4 5
CC5	Los directivos de la organización realizan reuniones periódicas para informar los avances.	1 2 3 4 5
CC6	La universidad posee políticas de compensación para el intercambio de conocimientos.	1 2 3 4 5
CC7	Los informes escritos son distribuidos en la universidad.	1 2 3 4 5
CC8	La información formal es compartida.	1 2 3 4 5
CC9	La información informal es compartida.	1 2 3 4 5
CC10	Los sistemas informáticos permiten compartir la información.	1 2 3 4 5
CC11	La información necesaria puede obtenerse a partir de los archivos y las bases de datos.	1 2 3 4 5
CC12	Los directivos concuerdan en que la información beneficia a la universidad.	1 2 3 4 5
CC13	La universidad descarta la información obsoleta.	1 2 3 4 5
CC14	La organización universitaria posee un orden para el desempeño de funciones.	1 2 3 4 5
3. Transferencia y almacenamiento de conocimiento		
TA1	Los docentes monopolizan el conocimiento como fuente de poder.	1 2 3 4 5
TA2	La rotación de docentes implica una pérdida de conocimiento.	1 2 3 4 5
TA3	Las propuestas de los integrantes de la universidad se recogen con procedimientos.	1 2 3 4 5
TA4	Las bases de datos almacenan experiencias y conocimientos.	1 2 3 4 5

TA5	La universidad posee mecanismos formales para compartir las mejores prácticas.	1 2 3 4 5
TA6	La organización universitaria conserva procedimientos para la distribución de las propuestas.	1 2 3 4 5
TA7	El acceso a bases de datos se produce a través de la red de ordenadores.	1 2 3 4 5
TA8	La organización aprende o adquiere conocimiento nuevo e importante.	1 2 3 4 5
TA9	Los miembros de la universidad aprenden conocimientos o habilidades críticas.	1 2 3 4 5
TA10	La universidad mejora por los nuevos conocimientos adquiridos.	1 2 3 4 5
TA11	La universidad es una organización de aprendizaje.	1 2 3 4 5
4. Aplicación y uso de conocimiento		
AU1	Los directivos de la organización universitaria promueven el trabajo en equipo.	1 2 3 4 5
AU2	Los grupos de trabajo usan la información en la universidad.	1 2 3 4 5
AU3	La universidad resuelve los problemas a través del trabajo en equipo.	1 2 3 4 5
AU4	En la universidad los equipos de trabajo proponen soluciones innovadoras.	1 2 3 4 5
AU5	La universidad adopta las recomendaciones de los grupos que la integran.	1 2 3 4 5
AU6	Los docentes de la universidad redefinen la estrategia de la organización.	1 2 3 4 5
AU7	Existe autocontrol de los docentes, y son responsables de su trabajo.	1 2 3 4 5
AU8	Los docentes de la organización universitaria muestran autonomía en la toma de decisiones.	1 2 3 4 5
AU9	Las sugerencias de los docentes se incorporan a la universidad.	1 2 3 4 5
AU10	La universidad establece alianzas y redes externas.	1 2 3 4 5
AU11	La organización universitaria realiza acuerdos de cooperación para la promoción del conocimiento.	1 2 3 4 5
AU12	Las sugerencias de los estudiantes se incorporan a la universidad.	1 2 3 4 5
AU13	La organización conserva mecanismos para promover la creación de conocimiento.	1 2 3 4 5
AU14	La universidad capacita y orienta a los docentes.	1 2 3 4 5
AU15	Las bases de datos con información de los organismos relacionados se actualizan continuamente.	1 2 3 4 5
AU16	Los procesos organizacionales de la universidad se documentan.	1 2 3 4 5

Sección 2. Capital intelectual de la universidad (CI)

Instrucción: En la presente sección manifieste la cantidad de productos de conocimiento que, la entidad bajo su dirección, obtuvo durante el período 2015.

Nota: “El capital intelectual, es todo producto académico que puede identificarse y cuantificarse”.

ID	Productos académicos	Cantidad
5. Capital humano		
CH1	Patentes activas a nivel nacional propiedad de la universidad.	
CH2	Derechos de propiedad intelectual conjuntos de profesores universitarios y empleados de la empresa.	
CH3	Derechos de autor generados.	
CH4	Publicaciones científicas individuales.	
CH5	Libros.	
CH6	Capítulos de libros.	
CH7	Visibilidad del sitio web de la universidad.	
CH8	Memorias de las participaciones de investigadores en conferencias y/o congresos internacionales.	
CH9	Investigadores visitantes internacionales (duración mínima 1 semana).	
CH10	Estancias de investigación en el extranjero.	
CH11	Memorias de conferencias realizadas por la universidad con relación al aprendizaje intercultural.	
CH12	Proyectos internacionales con socios de cooperación internacional.	
CH13	Investigadores que participan en proyectos de investigación con socios de cooperación internacional.	
CH14	Patentes internacionales.	
CH15	Autores altamente citados (HiCi) según Thomson Reuters	
CH16	Número de citas internacionales por documento.	
6. Capital estructural		
CE1	Manuales de procedimientos.	
CE2	Plan estratégico de investigación (PEI).	
CE3	Mecanismos para evaluar el PEI.	
CE4	Revistas electrónicas indexadas.	
CE5	Centros de investigación de la universidad que posea líneas de estudio de temas globales.	
CE6	Sedes de la universidad en el extranjero con el enfoque de estrategia internacional.	
CE7	Universidades extranjeras que poseen sede en su universidad (oficinas internacionales).	
CE8	Bases de datos y estadísticas sobre la actividad internacional a nivel institucional.	
CE9	Programas de grado conjunto o doble con otras universidades.	
CE10	Políticas y estrategias para la internacionalización.	
CE11	Programas de internacionalización.	
CE12	Plan operativo de internacionalización.	

7. Capital relacional		
CR1	Acuerdos con empresas y organizaciones privadas y no gubernamentales.	
CR2	Acuerdos y convenios con organismos públicos.	
CR3	Co-publicaciones internacionales.	
CR4	Citaciones a la universidad.	
CR5	Concursos ganados por la organización universitaria.	
CR6	Contratos con la industria para capacitación.	
CR7	Contratos con la industria para investigación y desarrollo.	
CR8	Redes de investigación interna y externa a la universidad.	
CR9	Publicaciones con coautores nacionales.	
CR10	Redes académicas interna y externa a la universidad.	
CR11	Convenios con otras universidades	

Gracias por su atención

ANEXO 4. INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN⁷⁸

Instrumento de validación del cuestionario *Evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad cofinanciada del Ecuador*.

El cuestionario diseñado es el resultado del análisis teórico de las variables, categorías de análisis y parámetros de interpretación relacionadas con los procesos de gestión del conocimiento que realiza la universidad (Ramírez & Gordillo, 2014). El cuestionario de auto-administración será aplicado a directivos de mandos medios de las universidades del Ecuador.

Su participación permitirá validar lo PERTINENTE y lo COMPENSIBLE de las preguntas incorporadas al cuestionario, con la siguiente escala de valoración: 1: Son ad-hoc y desorganizados; 2: Siguen un patrón regular; 3: Está estandarizado; 4: Está integrado en la universidad y es monitoreado; 5: Se ha depurado hasta un nivel de mejor práctica.

INSTRUCCIONES: En el encabezado de cada página se presenta la definición teórica del concepto vinculado a la pregunta a validar; se presenta a continuación una imagen con la pregunta que deberán contestar los directivos universitarios. A continuación se solicita su criterio como experto acerca de lo PERTINENTE y COMPENSIBLE de la pregunta, acompañado de un espacio para emitir Comentarios o Sugerencias de considerar necesario.

Se estima que este proceso le llevará un tiempo de 15 minutos aproximadamente.

Gracias por su colaboración.

* Obligatorio

Proceso de gestión del conocimiento en la universidad

⁷⁸ <https://docs.google.com/forms/d/1DWEIYrRyTCv7UXkm0Cdq81hWXURvu-kH3cueZqICBrE/viewform>

Variables	Dimensiones	Categorías de análisis	
I. Gestión del conocimiento: Proceso social continuo y dinámico que funge como base de las funciones de la organización universitaria, en el que interactúan los elementos organizacionales y produce productos de conocimiento como salida del proceso organizacional.	CC. Creación del conocimiento: Proceso social que mediante la interacción entre las personas en un contexto físico o virtual promueve el desarrollo de diferentes formas de conocimiento.	Adquisición de conocimiento: Clave para el desarrollo de las funciones de enseñanza, investigación y vinculación con la sociedad por parte de los integrantes de la universidad.	
		Diseminación de conocimiento: El conocimiento explícito y tácito que posee la universidad es compartido de diferentes formas de manera frecuente y sin obstáculos.	
	TA. Transferencia y almacenamiento de conocimiento: Ocurre por medio de procesos que propagan el conocimiento tácito y explícito a través de canales formales e informales. El almacenamiento del conocimiento codificado se realiza en sistemas basados en tecnologías de la información.	Interpretación de conocimiento: El conocimiento explícito de la universidad se encuentra a disposición de los integrantes de la organización para el desarrollo de las funciones.	
		Transferencia de conocimiento: Procesos formales e informales que propagan el conocimiento explícito y tácito a través de la organización.	
	AU. Aplicación y uso del conocimiento: Resultante de la apropiación del conocimiento individual y en grupo, al considerar que las personas de la universidad aprenden de la experiencia y proporcionan soluciones innovadoras a los problemas planteados.	Almacenamiento de conocimiento: Mecanismos formales y tecnológicos para dotar de información a los integrantes de la organización y satisfacer sus necesidades.	
		Trabajo en equipo: Líderes universitarios incentivan el desarrollo de actividades entre integrantes de la organización con agentes externos.	
	II. Capital intelectual: Resultado del proceso de producción del conocimiento de la universidad.	CH. Capital humano: Relacionado con el conocimiento, las habilidades, la experiencia, la antigüedad y la tasa de movilidad, de la dirección y del personal de la organización.	Apropiación del conocimiento: Las funciones de la universidad promueve el progreso teórico, metodológico a través del apropiar el conocimiento.
			Compromiso con el conocimiento: Los integrantes de la universidad desarrollan procesos para redefinir la estrategia organizacional para promover la creación de conocimiento.
		CE. Capital estructural: Es la estructura física que facilita el acceso al conocimiento y que incluye los principios intangibles y tangibles que, combinados, ayudan a la optimización de los recursos; también incluye las estructuras y los procesos de la organización.	Innovación y creatividad: Capacidad e ingenio para resolver problemas y desarrollar ideas de forma eficaz que se muestra en resultados de investigación nacional e internacional.
			Aprendizaje intercultural: Integra contenido y forma de los programas de curso; perfil y experiencia de los docentes.
CR. Capital relacional: Conjunto de relaciones económicas, políticas e institucionales desarrolladas y mantenidas entre la universidad y los socios no académicos.		Sistemas informáticos: Conjunto de herramientas tecnológicas que apoyan el crear, evaluar y comunicar el conocimiento.	
		Cultura organizacional: Unión de modelos mentales, objetivos, normas y costumbres que comparten los miembros de la organización, políticas y normatividad, sistemas y procedimientos para la operacionalización e implementación y servicios de apoyo.	
		Propiedad intelectual: Mecanismo legal destinado a la protección de activos corporativos.	
		Vinculación con la sociedad: Prestación de servicios o consultoría a organizaciones externas a la universidad. Incluye proyectos con enfoque internacional en asistencia y desarrollo internacional, programas de entrenamiento en el extranjero, servicio a la comunidad y proyectos interculturales.	
	Reputación: Se centra en la medición de la enseñanza, aprendizaje e investigación a través de la acreditación y auditoría.		
	Redes de trabajo: Acuerdos institucionales desarrollados con fines de enseñanza, investigación, además de movilidad estudiantil y docente.		

Fecha *

Ejemplo: 15 de diciembre de 2015

Nombres y Apellidos *

Nombres y apellidos

⁷⁹ <https://docs.google.com/forms/d/1DWEIYrRyTCv7UXkm0Cdq81hWXURvu-kH3cucZqICBrE/viewform>

I. Variable Gestión del conocimiento

Variables	Dimensiones	Categorías de análisis
I. Gestión del conocimiento: Proceso social continuo y dinámico que funge como base de las funciones de la organización universitaria, en el que interactúan los elementos organizacionales y produce productos de conocimiento como salida del proceso organizacional.	CC. Creación del conocimiento: Proceso social que mediante la interacción entre las personas en un contexto físico o virtual promueve el desarrollo de diferentes formas de conocimiento.	Adquisición de conocimiento: Clave para el desarrollo de las funciones de enseñanza, investigación y vinculación con la sociedad por parte de los integrantes de la universidad.
		Diseminación de conocimiento: El conocimiento explícito y tácito que posee la universidad es compartido de diferentes formas de manera frecuente y sin obstáculos.
	TA. Transferencia y almacenamiento de conocimiento: Ocurre por medio de procesos que propagan el conocimiento tácito y explícito a través de canales formales e informales. El almacenamiento del conocimiento codificado se realiza en sistemas basados en tecnologías de la información.	Interpretación de conocimiento: El conocimiento explícito de la universidad se encuentra a disposición de los integrantes de la organización para el desarrollo de las funciones
		Transferencia de conocimiento: Procesos formales e informales que propagan el conocimiento explícito y tácito a través de la organización.
	AU. Aplicación y uso del conocimiento: Resultante de la apropiación del conocimiento individual y en grupo, al considerar que las personas de la universidad aprenden de la experiencia y proporcionan soluciones innovadoras a los problemas planteados.	Almacenamiento de conocimiento: Mecanismos formales y tecnológicos para dotar de información a los integrantes de la organización y satisfacer sus necesidades.
		Trabajo en equipo: Líderes universitarios incentivan el desarrollo de actividades entre integrantes de la organización con agentes externos.
		Apropiación del conocimiento: Las funciones de la universidad promueve el progreso teórico, metodológico a través del apropiación el conocimiento. Compromiso con el conocimiento: Los integrantes de la universidad desarrollan procesos para redefinir la estrategia organizacional para promover la creación de conocimiento.

Gestión del conocimiento - Creación de conocimiento

ID	Procesos de gestión del conocimiento en la universidad	Escala
CC1	La universidad recolecta información de los docentes.	1 2 3 4 5
CC2	La organización universitaria obtiene información de los estudiantes.	1 2 3 4 5
CC3	Los archivos y las bases de datos proporcionan información necesaria a los integrantes de la organización.	1 2 3 4 5
CC4	Los docentes de la universidad rompen las concepciones tradicionales.	1 2 3 4 5
CC5	Los directivos de la organización realizan reuniones periódicas para informar los avances.	1 2 3 4 5
CC6	La universidad posee políticas de compensación para el intercambio de conocimientos.	1 2 3 4 5
CC7	Los informes escritos son distribuidos en la universidad.	1 2 3 4 5
CC8	La información formal es compartida.	1 2 3 4 5
CC9	La información informal es compartida.	1 2 3 4 5
CC10	Los sistemas informáticos permiten compartir la información.	1 2 3 4 5
CC11	La información necesaria puede obtenerse a partir de los archivos y las bases de datos.	1 2 3 4 5
CC12	Los directivos concuerdan en que la información beneficia a la universidad.	1 2 3 4 5
CC13	La universidad descarta la información obsoleta.	1 2 3 4 5
CC14	La organización universitaria posee un orden para el desempeño de funciones.	1 2 3 4 5

CC1. Según su criterio la pregunta relacionada a la recolección de información de los profesores es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC1. Observaciones y sugerencias

.....

CC2. Según su criterio la pregunta relacionada a la obtención de información de los estudiantes es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC2. Observaciones y sugerencias

.....

CC3. Según su criterio la pregunta relacionada a los archivos y las bases de datos es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC3. Observaciones y sugerencias

.....

CC4. Según su criterio la pregunta relacionada al romper las concepciones tradicionales es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC4. Observaciones y sugerencias

.....

CC5. Según su criterio la pregunta relacionada a realizar reuniones periódicas es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC5. Observaciones y sugerencias

.....

CC6. Según su criterio la pregunta relacionada a poseer políticas de compensación es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC6. Observaciones y sugerencias

.....

CC7. Según su criterio la pregunta relacionada con la distribución de informes es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC7. Observaciones y sugerencias

.....

CC8. Según su criterio la pregunta relacionada al compartir información formal es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC8. Observaciones y sugerencias

.....

CC9. Según su criterio la pregunta relacionada al compartir información informal es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC9. Observaciones y sugerencias

.....

CC10. Según su criterio la pregunta relacionada al compartir información por medio de sistemas informáticos es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC10. Observaciones y sugerencias

.....

CC11. Según su criterio la pregunta relacionada al obtener información a partir de los archivos y las bases de datos es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC11. Observaciones y sugerencias

.....

CC12. Según su criterio la pregunta relacionada al beneficio de la información para la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC12. Observaciones y sugerencias

.....

CC13. Según su criterio la pregunta relacionada a descartar la información obsoleta es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CC13. Observaciones y sugerencias

.....

CC14. Según su criterio la pregunta relacionada a poseer un orden para el desempeño de funciones es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

Gestión del conocimiento - Transferencia y almacenamiento

ID	Procesos de gestión del conocimiento en la universidad	Escala
TA1	Los docentes monopolizan el conocimiento como fuente de poder.	1 2 3 4 5
TA2	La rotación de docentes implica una pérdida de conocimiento.	1 2 3 4 5
TA3	Las propuestas de los integrantes de la universidad se recogen con procedimientos.	1 2 3 4 5
TA4	Las bases de datos almacenan experiencias y conocimientos.	1 2 3 4 5
TA5	La universidad posee mecanismos formales para compartir las mejores prácticas.	1 2 3 4 5
TA6	La organización universitaria conserva procedimientos para la distribución de las propuestas.	1 2 3 4 5
TA7	El acceso a bases de datos se produce a través de la red de ordenadores.	1 2 3 4 5
TA8	La organización aprende o adquiere conocimiento nuevo e importante.	1 2 3 4 5
TA9	Los miembros de la universidad aprenden conocimientos o habilidades críticas.	1 2 3 4 5
TA10	La universidad mejora por los nuevos conocimientos adquiridos.	1 2 3 4 5
TA11	La universidad es una organización de aprendizaje.	1 2 3 4 5

TA1. Según su criterio la pregunta relacionada al monopolio del conocimiento por los docentes es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA1. Observaciones y sugerencias

.....

.....

TA2. Según su criterio la pregunta relacionada al monopolio del conocimiento por los docentes es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA2. Observaciones y sugerencias

.....
.....

TA3. Según su criterio la pregunta relacionada a la recolección de propuestas con procedimientos es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA3. Observaciones y sugerencias

.....
.....

TA4. Según su criterio la pregunta relacionada al almacenar experiencias y conocimientos es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA4. Observaciones y sugerencias

.....
.....

TA5. Según su criterio la pregunta relacionada a poseer mecanismos formales para compartir las mejores prácticas es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA5. Observaciones y sugerencias

.....

.....

TA6. Según su criterio la pregunta relacionada al conservar procedimientos para la distribución de las propuestas es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA6. Observaciones y sugerencias

.....

.....

TA7. Según su criterio la pregunta relacionada al acceso a las bases de datos institucionales es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA7. Observaciones y sugerencias

.....

.....

TA8. Según su criterio la pregunta relacionada al aprender o adquirir conocimiento nuevo la organización es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA8. Observaciones y sugerencias

.....

.....

TA9. Según su criterio la pregunta relacionada al aprendizaje de conocimientos o habilidades críticas por los miembros de la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA9. Observaciones y sugerencias

.....

.....

TA10. Según su criterio la pregunta relacionada a que la universidad mejora por los conocimientos adquiridos es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA10. Observaciones y sugerencias

.....

.....

TA11. Según su criterio la pregunta relacionada a que la universidad es una organización de aprendizaje es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

TA11. Observaciones y sugerencias

.....

.....

Gestión del conocimiento - Aplicación y uso

ID	Procesos de gestión del conocimiento en la universidad	Escala
AU1	Los directivos de la organización universitaria promueven el trabajo en equipo.	1 2 3 4 5
AU2	Los grupos de trabajo usan la información en la universidad.	1 2 3 4 5
AU3	La universidad resuelve los problemas a través del trabajo en equipo.	1 2 3 4 5
AU4	En la universidad los equipos de trabajo proponen soluciones innovadoras.	1 2 3 4 5
AU5	La universidad adopta las recomendaciones de los grupos que la integran.	1 2 3 4 5
AU6	Los docentes de la universidad redefinen la estrategia de la organización.	1 2 3 4 5
AU7	Existe autocontrol de los docentes, y son responsables de su trabajo.	1 2 3 4 5
AU8	Los docentes de la organización universitaria muestran autonomía en la toma de decisiones.	1 2 3 4 5
AU9	Las sugerencias de los docentes se incorporan a la universidad.	1 2 3 4 5
AU10	La universidad establece alianzas y redes externas.	1 2 3 4 5
AU11	La organización universitaria realiza acuerdos de cooperación para la promoción del conocimiento.	1 2 3 4 5
AU12	Las sugerencias de los estudiantes se incorporan a la universidad.	1 2 3 4 5
AU13	La organización conserva mecanismos para promover la creación de conocimiento.	1 2 3 4 5
AU14	La universidad capacita y orienta a los docentes.	1 2 3 4 5
AU15	Las bases de datos con información de los organismos relacionados se actualizan continuamente.	1 2 3 4 5
AU16	Los procesos organizacionales de la universidad se documentan.	1 2 3 4 5

AU1. Según su criterio la pregunta relacionada a que los directivos de la universidad promueven el trabajo en equipo es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU1. Observaciones y sugerencias

.....

.....

AU2. Según su criterio la pregunta relacionada a que los grupos de trabajo en la universidad usan la información es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU2. Observaciones y sugerencias

.....
.....

AU3. Según su criterio la pregunta relacionada a que la universidad resuelve los problemas a través del trabajo en equipo es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU3. Observaciones y sugerencias

.....
.....

AU4. Según su criterio la pregunta relacionada a que los equipos de trabajo de la universidad proponen soluciones innovadoras es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU4. Observaciones y sugerencias

.....
.....

AU5. Según su criterio la pregunta relacionada a que la universidad adopta las recomendaciones de los grupos que la integran es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU5. Observaciones y sugerencias

.....

AU6. Según su criterio la pregunta relacionada a que los docentes de la universidad redefinen la estrategia de la organización es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU6. Observaciones y sugerencias

.....

AU7. Según su criterio la pregunta relacionada a que existe autocontrol de los docentes, y son responsables de su trabajo es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU7. Observaciones y sugerencias

.....

AU8. Según su criterio la pregunta relacionada a que los docentes muestran autonomía en la toma de decisiones es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU8. Observaciones y sugerencias

.....

AU9. Según su criterio la pregunta relacionada a que las sugerencias de los docentes se incorporan a la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU9. Observaciones y sugerencias

.....

AU10. Según su criterio la pregunta relacionada a que la universidad establece alianzas y redes externas es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU10. Observaciones y sugerencias

.....

AU11. Según su criterio la pregunta relacionada a que la organización universitaria realiza acuerdos de cooperación para la promoción del conocimiento es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU11. Según su criterio la pregunta relacionada a que la organización universitaria realiza acuerdos de cooperación para la promoción del conocimiento es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU11. Observaciones y sugerencias

.....

AU12. Según su criterio la pregunta relacionada a que las sugerencias de los estudiantes se incorporan a la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU12. Observaciones y sugerencias

.....

AU13. Según su criterio la pregunta relacionada a que la organización conserva mecanismos para promover la creación de conocimiento es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU13. Observaciones y sugerencias

.....
.....

AU14. Según su criterio la pregunta relacionada a que la universidad capacita y orienta a los docentes es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU14. Observaciones y sugerencias

.....
.....

AU15. Según su criterio la pregunta relacionada a que las bases de datos con información de los organismos relacionados se actualizan continuamente es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU15. Observaciones y sugerencias

.....
.....

AU16. Según su criterio la pregunta relacionada a que los procesos organizacionales de la universidad se documentan es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

AU16. Observaciones y sugerencias

.....

.....

II. Variable Capital intelectual

En la presente sección se solicita al encuestado manifestar la cantidad de productos de conocimiento que, la entidad bajo su dirección, obtuvo durante el período 2015.

Variables	Dimensiones	Categorías de análisis
II. Capital intelectual: Es todo producto académico que puede identificarse y cuantificarse.	CH. Capital humano: Relacionado con el conocimiento, las habilidades, la experiencia, la antigüedad y la tasa de movilidad, de la dirección y del personal de la organización.	Innovación y creatividad: Capacidad e ingenio para resolver problemas y desarrollar ideas de forma eficaz que se muestra en resultados de investigación nacional e internacional. Aprendizaje intercultural: Integra contenido y forma de los programas de curso, perfil y experiencia de los docentes. Sistemas informáticos: Conjunto de herramientas tecnológicas que apoyan el crear, evaluar y comunicar el conocimiento.
	CE. Capital estructural: Es la estructura física que facilita el acceso al conocimiento y que incluye los principios intangibles y tangibles que, combinados, ayudan a la optimización de los recursos; también incluye las estructuras y los procesos de la organización.	Cultura organizacional: Unión de modelos mentales, objetivos, normas y costumbres que comparten los miembros de la organización, políticas y normatividad, sistemas y procedimientos para la operacionalización e implementación y servicios de apoyo. Propiedad intelectual: Mecanismo legal destinado a la protección de activos corporativos.
	CR. Capital relacional: Conjunto de relaciones económicas, políticas e institucionales desarrolladas y mantenidas entre la universidad y los socios no académicos.	Vinculación con la sociedad: Prestación de servicios o consultoría a organizaciones externas a la universidad. Incluye proyectos con enfoque internacional en asistencia y desarrollo internacional, programas de entrenamiento en el extranjero, servicio a la comunidad y proyectos interculturales. Reputación: Se centra en la medición de la enseñanza, aprendizaje e investigación a través de la acreditación y auditoría. Redes de trabajo: Acuerdos institucionales desarrollados con fines de enseñanza, investigación, además de movilidad estudiantil y docente.

Capital intelectual - Capital humano

ID	Productos académicos	Cantidad
CH1	Patentes activas a nivel nacional propiedad de la universidad.	
CH2	Derechos de propiedad intelectual conjuntos de profesores universitarios y empleados de la empresa.	
CH3	Derechos de autor generados por la universidad.	
CH4	Publicaciones científicas individuales.	
CH5	Libros producidos en la universidad.	
CH6	Capítulos de libros desarrollados en la organización universitaria.	
CH7	Visibilidad del sitio web de la universidad.	
CH8	Memorias de las participaciones de investigadores en conferencias y/o congresos internacionales.	
CH9	Investigadores visitantes internacionales (duración mínima 1 semana).	
CH10	Estancias de investigación en el extranjero.	
CH11	Memorias de conferencias realizadas por la universidad con relación al aprendizaje intercultural.	
CH12	Proyectos internacionales con socios de cooperación internacional.	
CH13	Investigadores que participan en proyectos de investigación con socios de cooperación internacional.	
CH14	Patentes internacionales propiedad de la organización universitaria.	
CH15	Autores altamente citados (HiCi) según Thomson Reuters	
CH16	Número de citas internacionales por documento.	

CH1. Según su criterio la pregunta relacionada a las patentes activas a nivel nacional propiedad de la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH1. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH2. Según su criterio la pregunta relacionada a los derechos de propiedad intelectual conjuntos de profesores universitarios y empleados de la empresa es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH2. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH3. Según su criterio la pregunta relacionada a los derechos de autor generados por la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH3. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH4. Según su criterio la pregunta relacionada a las publicaciones científicas individuales es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH4. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH5. Según su criterio la pregunta relacionada a los libros producidos en la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH5. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH6. Según su criterio la pregunta relacionada a los capítulos de libros desarrollados en la organización universitaria es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH6. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH7. Según su criterio la pregunta relacionada a la visibilidad del sitio web de la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH7. Observaciones y sugerencias

.....
.....

CH8. Según su criterio la pregunta relacionada a las memorias de las participaciones de investigadores en conferencias y/o congresos internacionales es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH8. Observaciones y sugerencias

.....
.....

CH9. Según su criterio la pregunta relacionada a los investigadores visitantes internacionales (duración mínima 1 semana) es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH9. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH10. Según su criterio la pregunta relacionada a las estancias de investigación en el extranjero es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH10. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH11. Según su criterio la pregunta relacionada a las memorias de conferencias realizadas por la universidad con relación al aprendizaje intercultural es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH11. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH12. Según su criterio la pregunta relacionada a los proyectos internacionales con socios de cooperación internacional es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH12. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH13. Según su criterio la pregunta relacionada a los investigadores que participan en proyectos de investigación con socios de cooperación internacional es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH13. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH14. Según su criterio la pregunta relacionada a las patentes internacionales propiedad de la organización universitaria es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH14. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH15. Según su criterio la pregunta relacionada a los autores altamente citados (HiCi) según Thomson Reuters es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH15. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CH16. Según su criterio la pregunta relacionada al número de citas internacionales por documento es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CH16. Observaciones y sugerencias

.....

.....

Capital intelectual - Capital estructural

ID	Productos académicos	Cantidad
CE1	Manuales de procedimientos.	
CE2	Plan estratégico de investigación (PEI).	
CE3	Mecanismos para evaluar el PEI.	
CE4	Revistas electrónicas indexadas.	
CE5	Centros de investigación de la universidad que posea líneas de estudio de temas globales.	
CE6	Sedes de la universidad en el extranjero con el enfoque de estrategia internacional.	
CE7	Universidades extranjeras que poseen sede en su universidad (oficinas internacionales).	
CE8	Bases de datos y estadísticas sobre la actividad internacional a nivel institucional.	
CE9	Programas de grado conjunto o doble con otras universidades.	
CE10	Políticas y estrategias para la internacionalización.	
CE11	Programas de internacionalización.	
CE12	Plan operativo de internacionalización.	

<https://docs.google.com/forms/d/1DWEIYrRyTCv7UXkm0Cdq81hWXURvu-kH3cueZqICBrE/viewform>

CE1. Según su criterio la pregunta relacionada a los manuales de procedimientos de la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE1. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CE2. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia del plan estratégico de investigación (PEI) es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE2. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CE3. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de mecanismos para evaluar el PEI es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE3. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CE4. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de revistas electrónicas indexadas es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE4. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CE5. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de centros de investigación de la universidad que posea líneas de estudio de temas globales es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE5. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CE6. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de sedes de la universidad en el extranjero con el enfoque de estrategia internacional es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE6. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CE7. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de sedes de universidades extranjeras en su universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE7. Observaciones y sugerencias

.....
.....

CE8. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de bases de datos y estadísticas sobre la actividad internacional a nivel institucional es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE8. Observaciones y sugerencias

.....
.....

CE9. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de programas de grado conjunto o doble con otras universidades es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE9. Observaciones y sugerencias

.....
.....

CE10. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de políticas y estrategias para la internacionalización es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE10. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CE11. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de programas de internacionalización es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE11. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CE12. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia del plan operativo de internacionalización es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CE12. Observaciones y sugerencias

.....

.....

Capital intelectual - Capital relacional

ID	Productos académicos	Cantidad
CR1	Acuerdos con empresas y organizaciones privadas y no gubernamentales.	
CR2	Acuerdos y convenios con organismos públicos.	
CR3	Co-publicaciones internacionales.	
CR4	Citaciones a la universidad.	
CR5	Concursos ganados por la organización universitaria.	
CR6	Contratos con la industria para capacitación.	
CR7	Contratos con la industria para investigación y desarrollo.	
CR8	Redes de investigación interna y externa a la universidad.	
CR9	Publicaciones con coautores nacionales.	
CR10	Redes académicas interna y externa a la universidad.	
CR11	Convenios con otras universidades	

CR1. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de acuerdos con empresas y organizaciones privadas y no gubernamentales es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR1. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CR2. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de acuerdos y convenios con organismos públicos es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR2. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CR3. Según su criterio la pregunta relacionada a la existencia de co-publicaciones internacionales es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR3. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CR4. Según su criterio la pregunta relacionada a la cantidad de citas a la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR4. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CR5. Según su criterio la pregunta relacionada a la cantidad de concursos ganados por la organización universitaria es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR5. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CR6. Según su criterio la pregunta relacionada a la cantidad de contratos con la industria para capacitación es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR6. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CR7. Según su criterio la pregunta relacionada a la cantidad de contratos con la industria para investigación y desarrollo es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR7. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CR8. Según su criterio la pregunta relacionada a la cantidad redes de investigación interna y externa a la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR8. Observaciones y sugerencias

.....

.....

CR9. Según su criterio la pregunta relacionada a la cantidad de publicaciones con coautores nacionales es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR9. Observaciones y sugerencias

.....
.....

CR10. Según su criterio la pregunta relacionada a la cantidad de redes académicas interna y externa a la universidad es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR10. Observaciones y sugerencias

.....
.....

CR11. Según su criterio la pregunta relacionada a la cantidad de convenios con otras universidades es:

Marca solo un óvalo por fila.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente	De acuerdo	Total acuerdo
Pertinente	<input type="radio"/>				
Comprensible	<input type="radio"/>				

CR11. Observaciones y sugerencias

.....
.....

ANEXO 5. CORREOS ENVIADOS PARA LA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Buenos días,

Estimado Doctor, en estos momentos estoy desarrollando mi trabajo de investigación en la Facultad de Contaduría y Administración de Universidad Nacional Autónoma de México, el cual está siendo tutelado por la Dra. Lucía Patricia Carrillo Velázquez. El objetivo de la investigación es integrar los criterios de capital intelectual en un único conjunto de criterios denominado "Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad" para evaluar el nivel de ejecución de los procesos de gestión de la organización universitaria.

Como parte del futuro modelo se ha construido un cuestionario que permita darnos a conocer el proceso de gestión del conocimiento que realiza la organización universitaria. En virtud de ello durante esta semana se está realizando la fase de evaluación de expertos. En este sentido, me dirijo a su persona, como experto, a los fines de solicitar su colaboración para apoyarme en mi investigación evaluando el sentido de los resultados organizacionales de los procesos particulares de gestión del conocimiento de la universidad. A este respecto, la valoración del instrumento adjunto se realizará en torno a tres aspectos:

- a) Lo pertinente de la pregunta planteada
- b) Lo comprensible de la interrogante especificada.
- c) Observaciones y sugerencias.

En la dirección electrónica encontrará información, detalles y el instrumento de validación del cuestionario "Evaluación de la gestión del conocimiento del sistema nacional universitario del Ecuador".

<https://docs.google.com/forms/d/1DWEIYrRyTCv7UXkm0Cdq81hWXURvu-kH3cueZqICBrE/viewform>

¡Muchas gracias por su tiempo y colaboración!

Atentamente,

Mtra. Gabriela Cuadrado Barreto
Estudiante del DCA- FCA- UNAM

ANEXO 6. PERFIL DE LOS EXPERTOS QUE VALIDARON EL CEGCU

Nombre	Universidad de adscripción
 <p data-bbox="240 606 443 667">Valentina Ramos Ramos</p>	<p data-bbox="521 348 1383 468">Profesora investigadora de la Escuela Politécnica Nacional en la línea de gestión del conocimiento en organizaciones. Autora de diversos artículos científicos y de algunos capítulos de libro. Numerosas aportaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.</p>
 <p data-bbox="240 959 423 1020">Edgar Martínez Arcos</p>	<p data-bbox="521 701 1383 877">Licenciado en Ciencias sociales y económicas. Maestría en ciencias, tecnología y sociedad. Doctorado en sostenibilidad, tecnología y humanismo. Profesor investigador de la Universidad Nacional de Chimborazo. Miembro de diferentes proyectos de investigación e innovación en el ámbito de la gestión del conocimiento en organizaciones educativas.</p> <p data-bbox="521 884 1383 972">Autor de diversos artículos científicos y de algunos capítulos de libro. Numerosas aportaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.</p>
 <p data-bbox="240 1312 480 1352">Hugo Moreno Avilés</p>	<p data-bbox="521 1054 1383 1142">Ingeniería Electrónica en Automatización y Control. Maestría en Docencia Universitaria. Doctor en Ingeniería Informática y de Sistemas, de la Universidad de Calabria.</p> <p data-bbox="521 1148 1383 1268">Director del Instituto de Investigaciones de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba Ecuador. Autor de diversos artículos científicos y de algunos capítulos de libro. Numerosas aportaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.</p>
 <p data-bbox="240 1677 472 1738">Nicolay Samaniego Erazo</p>	<p data-bbox="521 1381 1383 1528">Ingeniero en Electrónica y Computación. Máster en Tecnología Educativa: Elearning y Gestión del Conocimiento. Doctor en Tecnología Educativa: E-learning y Gestión del Conocimiento. Universidad Rovira I Virgili. Decano de la Facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.</p> <p data-bbox="521 1535 1383 1623">Autor de diversos artículos científicos y de algunos capítulos de libro. Numerosas aportaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.</p>



Byron Vaca
Barahona

Ingeniero en Sistemas. Máster en Tecnología Educativa: Elearning y Gestión del Conocimiento. Doctor en Tecnología Educativa: E-learning y Gestión del Conocimiento. Universidad Rovira I Virgili. Docente investigador en Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Autor de diversos artículos científicos y de algunos capítulos de libro. Numerosas aportaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.



Carlos Ribadeneira
Zapata

Licenciado en Contabilidad y Auditoría. Master en Informática Educativa y multimedia. Universidad Estatal de Bolívar. Coordinador de la comisión ocasional del plan de contingencia en el Consejo de Educación Superior del Ecuador. Autor de diversos artículos científicos y de algunos capítulos de libro. Numerosas aportaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.



Edison Paredes
Buitrón

Docente investigador en la Universidad Andina Simón Bolívar. Autor de diversos artículos científicos y de algunos capítulos de libro. Numerosas aportaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.



Arturo Villavicencio

Ingeniero eléctrico. Master en matemáticas aplicadas. Doctor en economía energética en Universidad de Grenoble. Premio Nobel de la Paz 2007. Docente investigador en Universidad Andina Simón Bolívar. Ex rector del Instituto de Altos Estudios Nacionales. Ex presidente del Consejo de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior - CONEA. Autor de diversos artículos científicos, de una variedad de libros y diversos capítulos de libros. Numerosas aportaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.



Davinia Sánchez
Macías

Docente investigadora en Universidad Nacional de Chimborazo. Presidenta de la Comisión de trabajo de Proyecto de Internacionalización PONCHO. Autor de diversos artículos científicos y de algunos capítulos de libro. Numerosas aportaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.

ANEXO 7. SOLICITUD DIRIGIDA A AUTORIDADES UNIVERSITARIAS PARA APLICAR ENCUESTAS A DIRECTORES DE CARRERA

Cuenca, 20 de enero del 2016

Doctor Enrique Pozo Cabrera
Rector de la Universidad Católica de Cuenca
Presente,

Por motivo del momento histórico en el que se encuentra el Sistema Nacional Universitario del Ecuador como estudiante del Doctorado de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) me encuentro desarrollando la investigación denominada “Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento: el caso de la Universidad cofinanciada de la República del Ecuador”. Para el estudio propuesto se toma como población de estudio a las universidades cofinanciadas del Ecuador con el objetivo de mostrar el avance de la universidad ecuatoriana en la sociedad del conocimiento.

Por lo anteriormente descrito solicito de la manera más cordial se autorice a los directores de carrera, de la universidad que usted adecuadamente dirige, responder una encuesta relacionada a la gestión del conocimiento y capital intelectual de la organización universitaria.

Estimado Doctor, cabe recalcar que la información proporcionada será de uso exclusivo para la investigación anteriormente detallada.

Deseándole éxitos en las funciones a usted asignadas, mis sinceros agradecimientos por la atención al presente.

Atentamente,

Mtra. Gabriela Cuadrado Barreto
Estudiante del DCA-FCA-UNAM

Mail: gabrielacuadrado_barreto@gmail.com

Teléfono: 0995803036. 032946665

Dirección: Joaquín Chiriboga 15-10 y Colombia. Riobamba – Ecuador

Anexo: Carta de aval de estudios de la Universidad Nacional Autónoma de México.

ANEXO 8 ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

	CUADROS
Cuadro 1	Evolución del Proceso de Bolonia. 24
Cuadro 2	Comparación de indicadores del THES. 30
Cuadro 3	Criterios, indicadores y ponderación del ARWU. 32
Cuadro 4	Indicadores de actividad, presencia, visibilidad e impacto de Webometrics. 33
Cuadro 5	Distribución del ECUM por secciones. 34
Cuadro 6	Criterios, ponderación e indicador del QS Ranking. 36
Cuadro 7	Aportes de la Teoría de las Contingencias. 40
Cuadro 8	Procesos de gestión del conocimiento. 49
Cuadro 9	Componentes del proceso particular de creación del conocimiento. 74
Cuadro 10	Componentes del proceso particular de transferencia y almacenamiento del conocimiento. 75
Cuadro 11	Componentes del proceso particular de aplicación y uso de conocimiento: Creación de conocimiento. 77
Cuadro 12	Comparativo de procesos particulares de gestión del conocimiento en universidades: Transferencia y almacenamiento de conocimiento. 79
Cuadro 13	Comparativo de procesos particulares de gestión del conocimiento en universidades: Aplicación y uso del conocimiento. 80
Cuadro 14	Comparativo de procesos particulares de gestión del conocimiento en universidades: Aplicación y uso del conocimiento. 81
Cuadro 15	Componentes del capital humano. 83
Cuadro 16	Componentes del capital estructural. 85
Cuadro 17	Componentes del capital relacional 86
Cuadro 18	Comparativo de criterios de análisis del capital intelectual en universidades: Capital humano 89
Cuadro 19	Comparativo de criterios de análisis del CI en universidades: Capital estructural. 90
Cuadro 20	Comparativo de criterios de análisis de CI en universidades: Capital relacional: Capital relacional. 91
Cuadro 21	Matriz de congruencia metodológica. 110
Cuadro 22	Población de estudio: UCE. 113
Cuadro 23	Muestra: UCE. 113
Cuadro 24	Distribución de universidades por zona geográfica. 113
Cuadro 25	Unidades de análisis. 114
Cuadro 26	Variable X: Gestión del conocimiento y sus dimensiones. 118
Cuadro 27	Variable Y: Capital intelectual y sus dimensiones. 120
Cuadro 28	Matriz de indicadores de variables. 132
Cuadro 29	Selección de modelos. 136
Cuadro 30	Indicadores de la dimensión creación del conocimiento 139
Cuadro 31	Indicadores de la dimensión TA. 140
Cuadro 32	Indicadores de la dimensión AU. 140
Cuadro 33	Indicadores de la dimensión CH. 141
Cuadro 34	Indicadores de la dimensión CE. 141
Cuadro 35	Indicadores de la dimensión CR. 142
Cuadro 36	CEGCU: Escala diferencial semántica 142
Cuadro 37	CEGCU: Escala de medición del CI. 143
Cuadro 38	Criterios de evaluación de las universidades del Ecuador 2009, 2013, 2015 149
Cuadro 39	Criterios de evaluación de las carreras de las universidades del Ecuador 2015. 151
Cuadro 40	Estadístico Alpha de Cronbach: Expertos. Pertinente/comprendible. 155
Cuadro 41	Estadístico Alpha de Cronbach. Importancia del juicio emitido por expertos. 156
Cuadro 42	Estadístico Alpha de Cronbach de la universidad cofinanciada del Ecuador. 158

Cuadro 43	ANOVA de un factor.	159
Cuadro 44	Coefficiente de Variación de Pearson	160
Cuadro 45	Coefficiente KMO y prueba de Bartlett (proceso de GC)	161
Cuadro 46	Matriz de componentes rotados (proceso de GC)	163
Cuadro 47	Medidas de ajuste y stress (proceso GC)	166
Cuadro 48	Medidas de ajuste y stress (CI).	169
Cuadro 49	La GC y el CI en el conjunto de universidades	170
Cuadro 50	La GC y el CI en el conjunto de carreras.	174
Cuadro 51	Años de servicio de los directores de carrera	176
Cuadro 52	Años de servicio de los directores de carrera en la CG y el CI	176
Cuadro 53	Tamaño de carreras por número de docentes	177
Cuadro 54	CG y CI de acuerdo al número de docentes de carrera	177
Cuadro 55	Niveles de gestión organizacional de las UCE.	179
Cuadro 55a	Indicador CC6	180
Cuadro 55b	Indicador CC10	180
Cuadro 55c	Indicador CC13	180
Cuadro 55d	Indicador TA5	181
Cuadro 55e	Indicador TA6	181
Cuadro 55f	Indicador TA8	181
Cuadro 55g	Indicador AU6	182
Cuadro 55h	Indicador AU7	182
Cuadro 55i	Indicador AU8	182
Cuadro 55j	Indicador AU11	183
Cuadro 55k	Indicador AU12	183
Cuadro 55l	Indicador AU13	183
Cuadro 55m	Indicador AU14	184
Cuadro 55n	Indicador AU15	184
Cuadro 55ñ	Indicador AU16	184
Cuadro 55o	Indicador CH10	185
Cuadro 55p	Indicador CE1	185

FIGURAS

Figura 1	Modelo de evaluación de responsabilidad social universitaria.	18
Figura 2	Elementos de la Innovación Social Universitaria Responsable.	27
Figura 3	Coincidencias entre los rankings y la comparación de universidades.	29
Figura 4	Interpretación de la Teoría de Creación de Conocimiento de la Organización.	46
Figura 5	Significación de la teoría de sistemas complejos de la administración.	56
Figura 6	Personificación de la Teoría de Recursos y Capacidades.	60
Figura 7	Representación del capital organizacional.	64
Figura 8	Representación del Marco de Análisis y Desarrollo Institucional.	68
Figura 9	Análisis de Sistemas Complejos.	71
Figura 10	Metodología para la construcción de objetos de estudio complejos.	71
Figura 11	Metodología para el estudio del conocimiento organizacional.	97
Figura 12	Proceso metodológico de la investigación	102
Figura 13	Población de estudio	112
Figura 14	Diagrama de variables.	117
Figura 15	Proceso de gestión del conocimiento de la universidad.	126
Figura 16	Procesos particulares de gestión del conocimiento	127
Figura 17	Elementos del capital intelectual de la universidad.	128
Figura 18	Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad (MEGCU).	130
Figura 19	Representación de las categorías de análisis del MEGCU.	131

Figura 20	División organizacional de la universidad.	133
Figura 21	Momentos del modelo para la evaluación de gestión del conocimiento de la universidad (MEGCU).	134
Figura 22	Representación de los parámetros de la gestión del conocimiento y del capital intelectual.	135
Figura 23	Sistema Nacional de Educación Superior del Ecuador	145
Figura 24	Organización de la universidad en el Ecuador.	147
Figura 25	Proporción de informantes de calidad por universidad	157
Figura 26	Gráfico de sedimentación (proceso de gestión del conocimiento).	161
Figura 27	Análisis PROXCAL. Espacio común (proceso de GC).	164
Figura 28	HJ BIPLLOT (Proceso de GC).	166
Figura 29	Análisis PROXCAL. Espacio común (CI).	168
Figura 30	HJ BIPLLOT (Capital intelectual)	169
Figura 31	La GC y el CI en el conjunto de universidades	173
Figura 32	La GC y el CI en el conjunto de carreras.	175
Figura 33	Años de servicio de los directores de carrera en la GC y el CI.	177
Figura 34	Número de docentes de la carrera: Incidencia en la GC y el CI	178

ANEXO 9 ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

ADI	Análisis y Desarrollo Institucional
ARWU	Ranking Académico de las Universidades del Mundo
ASC	Análisis de Sistemas Complejos
AU	Aplicación y uso del conocimiento
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CC	Creación del conocimiento
CCT	Conocimiento científico y tecnológico
CE	Capital estructural
CEAACES	Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Ecuador)
CEGCU	Cuestionario de evaluación de gestión del conocimiento de la universidad
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CES	Consejo de Educación Superior (Ecuador)
CH	Capital humano
CI	Capital intelectual
CR	Capital relacional
CVP	Coefficiente de Variación de Pearson
ECUM	<i>Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas</i>
EHEA	European Higher Education Area
GC	Gestión del conocimiento
IES	Instituciones de Educación Superior
IESALC	Instituto internacional para la educación superior en América Latina y el Caribe
ISUR	Modelo de Innovación Social Universitaria Responsable
MCCTH	Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano (Ecuador)
MEGCU	Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
RSU	Responsabilidad social universitaria
SENESCyT	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Ecuador)
TA	Transferencia y almacenamiento del conocimiento
TCA	Teoría de la Contingencia de la Administración
THES	<i>Ranking Times Higher Education</i>
UCE	Universidades cofinanciadas del Ecuador
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
WEBOMETRICS	Ranking Web de Universidades