Colección

MONOCRÁFICOS

Gestión Estratégica, Crecimiento Económico y Productividad

Manuel A. Muñoz Suárez
Compilador

Ediciones UTMACH

226 pág: 21x29,7cm

Colección Monográficos

Título: Gestión estratégica, crecimiento económico y productividad

- Manuel A. Muñoz Suárez (Compilador)

Primera edición 2020

ISBN: 978-9942-24-138-2

CDD 330

1. Economía,

2. Producción

--Temas relacionados

Publicación PDF

Gestión estratégica, crecimiento económico y productividad

Manuel A. Muñoz Suárez

COMPILADOR

Autoridades

César Quezada Abad - **Rector**
Amarilis Borja Herrera - **Vicerrector Académico**
Jhonny Pérez Rodríguez - **Vicerrector Administrativo**

Luis Brito Gaona
Director de Investigación

© Ediciones UTMACH
Colección Monográficos

Título original:
Gestión estratégica, crecimiento económico y productividad
ISBN: 978-9942-24-138-2
© Manuel Muñoz Suárez
(Compilador)
© Autores de capítulos

DOI: <http://doi.org/10.48190/9789942241382>

Primera edición 2020

Karina Lozano Zambrano
Jefe editor / Diseño y edición editorial

Fernanda Tusa Jumbo - **Corrector de estilos**
Jorge Maza-Cordova - **Asesor tecnológico**
Karla Ibañez y Cyndi Aguilar - **Equipo de difusión**

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento No Comercial.
Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, siempre y cuando le reconozcan la autoría y sus nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

Capítulo

08

Modelos e indicadores para medir el capital intelectual en IES

Manuel A. Muñoz Suárez
Natividad Guadalajara Olmeda

Autores

Modelos e indicadores para medir el capital intelectual en IES

Manuel A. Muñoz Suárez

Ingeniero Químico, Diplomado en Docencia Universitaria; Magister en Administración de Empresas, Magister en Docencia de las Matemáticas, Doctorando en Dirección de Empresas en Universidad Politécnica de Valencia-España; Docente Investigador UTMACH; Auditor en Autoevaluación-Acreditación Institucional en la Carrera de Marketing-FCE; Miembro Grupo Investigación COMINDEP GRP-025; Capacitador Plan de Perfeccionamiento Académico, 2019.

Natividad Guadalajara Olmeda

Catedrática de la Universidad Politécnica de Valencia-España; Miembro Académico de la Royal Institution of Chartered Surveyors (MRICS), Especialidad Valoración; Directora del Máster en Ingeniería de la Tasación y Valoración; Directora del Master en Ciencias Inmobiliarias, Acreditado por la RICS. Ha publicado varios libros y artículos científicos sobre valoración de activos.

DOI: <http://doi.org/10.48190/9789942241382.8>

Resumen

La gestión del conocimiento (GC), es un proceso que permite administrar flujos de información de una manera eficiente para que estos sean útiles y permitan generar un valor agregado para la empresa. El capital intelectual (CI) como componente de la GC es la combinación de saberes y aptitudes puestas de manifiesto por los miembros de una organización para generar riqueza y ventajas competitivas para la empresa; el CI está conformado por tres componentes: capital humano, capital estructural (organizacional y tecnológico) y capital relacional.

Ya sea una organización pública o privada, la valoración del CI permite potencializar las habilidades, destrezas y capacidades de su personal, para que los gerentes del conocimiento emprendan procesos de planificación estratégica en función del desarrollo institucional, enfocados a satisfacer las necesidades de los clientes, analizando sus requerimientos, preferencias y expectativas. Con las experiencias prácticas y organizativas, hábitos de trabajo, relaciones interpersonales y motivación, las personas influyen en el rendimiento y las actividades comerciales de una empresa; sin embargo, es muy difícil medir la influencia del conocimiento y expresarlo en cifras. La valoración del capital intelectual tiene una dimensión significativa, ya que permite una mejor gestión empresarial.

Las universidades como Instituciones de Educación Superior (IES) tienen la necesidad imperiosa de elaborar modelos de medición y cuantificación de su CI para con ello dar a conocer a la comunidad sobre su misión, visión, objetivos, estrategias, políticas institucionales, valores, actividades relevantes desarrolladas, productos y servicios, producción científica y logros alcanzados, lo que le permitirá ser competitivos en un mercado cada vez más exigente donde el conocimiento es el bien máspreciado; el CI de las IES como principal activo intangible para el incremento del conocimiento y avance de la ciencia, es un patrimonio que debe ser priorizado y aprovechado de forma eficiente y eficaz por los administradores de las entidades educativas a nivel superior.

El objetivo de la presente investigación es exponer un conjunto sintetizado de indicadores para medir el capital intelectual en IES públicas y privadas a nivel global, basado en las metodologías empleadas por los Rankings Mundiales de Universidades (RMU) y criterios de expertos en gestión del conocimiento, para establecer así políticas de calidad en un contexto internacional de excelencia educativa.

Existen diferentes modelos planteados por expertos para medir CI, ya sea en empresas privadas de actividad comercial o financiera y también para cuantificarlo en instituciones sin fines de lucro como lo son las universidades. Modelos reconocidos como el del navegador de Skandia, Balance Score Card, Nova Care o el planteado por Sveiby (1997) se aplican para trabajar sobre indicadores financieros, en cambio las propuestas hechas por la Universidad West Ontario, o el de Bueno (1998) son referentes aplicados a IES y cuentan con un diverso número de indi-

cadores y parámetros que miden la producción científica, eficiencia, investigación, desempeño del personal docente y de estudiantes, inversión en desarrollo e innovación, relaciones con las partes interesadas, entre otros relevantes para la academia.

Los Rankings Mundiales de Universidades basados en las propuestas y modelos antes citados, son organizaciones que se dedican a cuantificar el desempeño y la calidad de las IES a nivel global tomando en consideración una serie de métricas que se apoyan en el uso de tecnologías, informática y el internet. Un mecanismo que permite determinar la GC, medir el CI y visualizar el desempeño, productividad y calidad de una IES es su posición en los RMU, tales como: QS Top Universities, Academic Ranking of World Universities ARWU, Web of Metrics (WofM) y Times Higher Education THE, que son cuatro de los RMU más representativos a nivel global.

Los RMU con sus informes, influyen en la percepción de estudiantes, profesionales, empresarios y de la opinión pública en general, en torno a la reputación de las IES a un nivel internacional. A los sistemas ARWU, QS, THE y Web of Metrics, hoy en día se los consideran como los estándares globales referenciales entre las tablas de clasificación de universidades. Se ha considerado en la presente investigación incluir al ranking Web of Metrics por algunas particularidades, entre dos de las principales esta la diferencia en la metodología que emplea con respecto a los otros tres RMU sujetos a estudio y su mayor alcance de cobertura (4.000 IES clasificadas).

Estos 4 RMU han sido seleccionados para el estudio debido a que tienen una cobertura global, clasifican a más de 1.000 IES cada uno, la superposición encontrada de universidades entre ellos es considerable, existe correlación moderada entre los parámetros que cada uno utiliza, y se evidencia una consistencia en la distribución geográfica de las instituciones clasificadas en cada RMU a nivel de países y regiones.

La presente publicación es una investigación aplicada, en base a un diseño de tipo documental a nivel exploratorio y correlacional, es de naturaleza crítico-evaluativa, tiene un sentido práctico aplicado con un horizonte temporal de actualidad, con una amplitud panorámica, basado en fuentes de información secundaria y que se ha sustentado por un compendio de artículos científicos de los últimos 10 años en su casi totalidad, a más de las fuentes adicionales que son las publicaciones de los RMU con sus diferentes metodologías, parámetros, indicadores y criterios de evaluación de la calidad educativa de las IES en base a su capital intelectual.

Se propone un conjunto de 26 indicadores que miden el CI en IES, consolidado al comparar modelos empleados por los RMU y planteados por autores expertos en la temática, analizando las fortalezas y debilidades de cada uno de ellos en su conjunto, obteniéndose así una herramienta de buenas prácticas para las IES que permitirá elevar la calidad educativa en parámetros de excelencia considerados a nivel internacional por las mejores universidades del mundo.

Diferentes propuestas de modelos para la medición de capital intelectual se han presentado en la comunidad científica en base a las particularidades y especificidades de cada región en donde se analizan, pero es un factor de coincidencia la importancia de aspectos como: la academia, la producción científica, la formación por medio de la actualización de conocimientos, la inversión en investigación, la internacionalización del personal, el seguimiento a graduados, la vinculación, los parámetros de eficiencia administrativa, la gestión de la calidad y la preocupación constante por la sostenibilidad que hoy más que nunca juega un papel relevante en el mundo y más para las universidades en su rol protagónico ante la comunidad.

Estos indicadores representan los componentes sustantivos que demanda la sociedad y la comunidad internacional por parte de las universidades para el cumplimiento de su misión y visión en los diferentes contextos. El cumplimiento de todos y cada uno de estos parámetros define el grado de calidad y excelencia educativa de una institución de educación superior y sirve como punto de referencia para lo que se debe cumplir al momento de elaborar los informes de gestión, de rendición de cuentas y coincide en que son el insumo de los documentos conocidos como “memorias académicas de curso académico” que publican con esa denominación sus reportes al fin de un año académico las mejores universidades de Europa, Asia y Estados Unidos.

Las mejores universidades del mundo aplican estos parámetros como parte de sus políticas de calidad, buscando superar sus propios niveles de excelencia año a año, en base a la mejora continua de sus procesos, al aprovechamiento de los recursos y el talento con el que cuentan sus instituciones y sobretodo gestionando el conocimiento y el capital intelectual de una forma eficiente y eficaz, apoyando el perfeccionamiento de sus docentes, atendiendo las necesidades de los estudiantes, escuchando a la comunidad en sus demandas, problemas y necesidades por atender y que a la vez son el requerimiento del país que busca en las universidades un socio estratégico para el avance de la ciencia y que sea un soporte para el incremento de la productividad del estado.

Las IES tanto públicas como privadas deben aunar esfuerzos para gestionar el conocimiento de todos quienes las conforman, para aprovechar su capital intelectual en aras de alcanzar no solo una mejor visibilización en el contexto internacional, sino que al mejorar todos sus procesos, al acreditarse frente a organismos externos, al incrementar su cuota de mercado con estudiantes de las mejores instituciones educativas a nivel secundario, garantizamos un producto de calidad, lo que repercute en lograr una mejor reputación institucional, una positiva imagen corporativa, que genera ineludiblemente en una alta tasa de empleabilidad y de satisfacción tanto en los empleadores como en los graduados y en la comunidad en general.

El conjunto de indicadores, parámetros y métricas propuesto por parte de los autores de esta investigación para medir CI en IES, se valora en el sentido de que estos son objetivos, aplicables al contexto actual y global de las universidades, y han

sido consensuados mediante análisis estadísticos, y recopilados como resultado de un análisis bibliográfico exhaustivo y actualizado para la última década.

Se espera aportar con la presente obra, que es resultado del trabajo de investigación como doctorando del Programa en Dirección y Administración de Empresas en la Universidad Politécnica de Valencia-España con el asesoramiento de la PhD. Natividad Guadalajara Olmeda como Tutora del proceso.

Palabras claves: capital intelectual, indicadores, universidades, IES, rankings.

Introducción

Antecedentes

Los primeros estudios sobre GC y medición de CI en IES los realizaron: Bontis (1998) con el Modelo de la Universidad West Ontario y Bueno (2003) en su primer trabajo desarrollado con universidades públicas y centros de investigación de España; posteriormente Leitner (2004) trata sobre los reportes de CI en universidades; y más recientemente algunos autores (Sánchez y Elena, 2006; Cañibano y Sánchez, 2009; Elena et al., 2011) exponen sus experiencias sobre CI en IES.

Luego se cuenta con los trabajos de Ramírez et al. (2007) cuya investigación se desarrolla en universidades públicas españolas valorando su CI, y de Secundo et al. (2010) que trata sobre los activos de CI en IES, para después contar con los estudios de Jones et al. (2009) quienes desarrollan técnicas de medición de CI.

Para la medición de CI, Silvestri y Veltri (2011) comparan las experiencias en Informes de Capital Intelectual (ICI) de dos conglomerados universitarios diferentes, la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y los reportes emitidos por Universidades Austríacas, para destacar los pros y los contras de los dos diferentes modelos de CI empleados.

Núñez y Rodríguez (2015) en su investigación desarrollada con 53 IES de 14 países de Latinoamérica, relaciona dos variables, los activos intangibles y la gestión estratégica.

Ab Hamid (2015) aplica un método para la valoración de intangibles en IES de Malasia, donde se demuestra la relevancia de factores organizacionales para el desarrollo de CI. Núñez y Rodríguez (2015) en su investigación desarrollada con 53 IES de 14 países de Latinoamérica, relaciona dos variables, los activos intangibles y la gestión estratégica.

González y Rodríguez (2016) exponen diferentes modelos para la medición de CI, en donde podemos establecer dos grupos, los aplicados a empresas privadas con fines de lucro: Balanced Score Card, Intellectual Assets Monitor, Nova Care y Dow Chemical; y los más aplicados para instituciones públicas, en nuestro caso específico las IES son la propuesta elaborada por la Universidad West Ontario y el

Intellect-Euroforum. El estudio de la valoración de CI en IES ha sido tratado por diferentes autores (Bueno, 2003; Ramírez, 2015; González y Rodríguez, 2016), quienes proponen un conjunto de métricas para su cuantificación.

La investigación más reciente sobre valoración de CI en IES, es la de Ramírez et al. (2017) donde se plantea un modelo con trece indicadores para la medición de capital humano, estructural y relacional en universidades públicas españolas.

Un mecanismo que permite determinar la GC, medir el CI y visualizar el desempeño, productividad y calidad de una IES es su posición en los Rankings Mundiales de Universidades (RMU), tales como: QS Top Universities, Academic Ranking of World Universities ARWU, Web of Metrics (WofM) y Times Higher Education THE, que son cuatro de los RMU más representativos a nivel global y determinan la gestión de las universidades por medio de la utilización de indicadores y aplicando diferentes metodologías (Shehatta y Mahmood, 2016; Moed, 2017; Kivinen et al. 2017; Buela-Casal et al. 2017). Y en investigaciones como la de Mussard y James (2018) se realiza una valoración a los indicadores empleados por 3 RMU (ARWU, QS y THE) los cuales permiten ponderar CI.

Como se puede analizar, la GC y el CI son campos de estudio que llevan abordados poco más de dos décadas a nivel global y recientemente en Latinoamérica, su mayor impacto se ha visto reflejado en los últimos cinco años por la preocupación de la academia por mejorar su calidad educativa con un mayor énfasis en diferentes ámbitos, en base no solo a las exigencias de los gobiernos sino por la competitividad del mercado internacional, y con la relevancia que también le han otorgado las IES a las publicaciones que realizan año a año los RMU, quienes emplean en sus métricas indicadores de CI para establecer criterios de excelencia académica a nivel global.

El contar con un conjunto de indicadores que permitan el medir el CI de una organización, permitirá gestionar de mejor manera los recursos y el talento humano de la misma, para volverla cada vez más productiva y competitiva. A continuación se presenta como componente de la metodología del estudio, los modelos, indicadores y parámetros que han sido empleados por los diferentes autores para medir CI y a la vez, para clasificar a las IES por parte de los RMU.

Estado actual de la problemática

Concebida la organización como un contrato social, y conformada por un conjunto de personas que se comunican y trabajan de forma cooperativa para alcanzar metas, cumplir objetivos y desarrollar nuevos productos y/o servicios, por medio del seguimiento de una estructura deliberada con una jerarquía en donde el gerente es quien conduce y dirige a todos hacia el éxito empresarial, cabe destacar que en ella se llevan a cabo procesos de planificación, organización, dirección y control, en donde se administran recursos financieros, materiales, tecnológicos, naturales y el talento humano del personal.

Dentro de los recursos materiales tenemos a los activos, definidos como los bienes, derechos y otros recursos controlados por la empresa, resultantes de sucesos pasados, que pueden convertirse en dinero u otros medios líquidos equivalentes, de los que se espera que la empresa obtenga beneficios o rendimientos económicos futuros. Los activos que una empresa posee se pueden clasificar dependiendo de su liquidez en fijos y circulante, pero también podemos establecer al grupo de los activos tangibles e intangibles.

Los activos tangibles en el ámbito empresarial incluyen tanto los activos no corrientes, como la maquinaria, los edificios y terrenos, los vehículos, etc. y a los activos corrientes, ejemplo el inventario. Un activo intangible (AI) es aquel que no tiene forma física y provienen de los conocimientos, habilidades y actitudes de las personas. Entre los diferentes tipos de AI se encuentran: las patentes, marcas, derechos de autor, licencias, dominios de internet, franquicias y el capital intelectual (CI), entre otros. Los AI son recursos muy valiosos para las empresas ya que pueden generar una gran ventaja competitiva si son correctamente gestionados.

Los activos tangibles son fácilmente reconocibles en cualquier empresa y por lo tanto son relativamente factibles de valorar. No ocurre lo mismo con los activos intangibles, que están cobrando cada vez mayor importancia en las empresas de todo el mundo; y dentro de ellos uno de los más importantes es el Capital Intelectual (CI), como componente de la Gestión del Conocimiento (GC).

El conocimiento es el capital más valioso dentro de una organización, ya que permite la producción de nuevos bienes y servicios, y en un mundo globalizado, con organizaciones cada vez más descentralizadas, con un fuerte desarrollo de internet y las TIC's, la valoración del CI se convierten en una herramienta importante para competir en un mercado marcado por el desarrollo de la “economía del conocimiento” (González y Rodríguez, 2016).

Ya sea una organización pública o privada, la valoración del CI permite potencializar las habilidades, destrezas y capacidades de su personal, para que los gerentes del conocimiento emprendan procesos de planificación estratégica en función del desarrollo institucional, enfocados a satisfacer las necesidades de los clientes, analizando sus requerimientos, preferencias y expectativas.

La gestión del conocimiento (GC), es un proceso que permite administrar flujos de información de una manera eficiente para que estos sean útiles y permitan generar un valor agregado para la empresa, tanto en los productos como servicios que entrega; esto se logra al combinar las capacidades, habilidades, destrezas, experiencia, aptitudes, innovación y capacidad de respuesta del personal por medio de la administración óptima de los AI (González y Rodríguez, 2016).

El CI como componente de la GC, es la combinación de conocimientos, experiencia, capacidades, habilidades y aptitudes puestas de manifiesto por los miembros de una organización para generar riqueza, ventajas competitivas y comparativas para la empresa (Bueno, 2003). El CI está conformado por tres componentes

(Gupta et al., 2016; Ramírez et al., 2017; Sydler et al., 2013), capital humano, capital estructural (organizacional y tecnológico) y capital relacional. Estos activos son una ventaja competitiva y distinguen el desempeño de una empresa con respecto a otra (Todericiu y Serban, 2015).

C. Humano (CH).- Comprende el conocimiento tanto explícito como tácito adquirido a lo largo de su formación por el personal de una empresa y sus clientes tanto internos como externos.

C. Estructural (CE).- Es el conjunto de conocimientos científicos y técnicos de la organización, con los cuales se desarrollan procesos de comunicación, difusión y gestión de información, y comprende a la vez a dos componentes interrelacionados que son:

C. Organizacional.- Es el ambiente operacional derivado de la interacción entre investigación/desarrollo (I&D), gestión y los procesos organizacionales; comprende a los procesos internos, cultura organizacional y valores corporativos.

C. Tecnológico.- Son los recursos tecnológicos con los que se cuenta, entre sistemas informáticos, procesos internos de comunicación e información, bases de datos, patentes, licencias, repositorios, etc.

C. Relacional (CR).- Es el conjunto de aspectos económicos, políticos, institucionales con los que se vincula la institución con otras empresas, organizaciones, el estado, la sociedad, la comunidad de su entorno, colegios de profesionales, gremios, asociaciones, entre otros. También se relaciona con la imagen y percepción que tiene la comunidad sobre la organización, en donde aspectos como la calidad, trayectoria, trascendencia (tiempo en el mercado), imagen, fiabilidad y cuota de participación en el mercado son sumamente importantes.

Hoy en día la noción de activo de capital humano se entiende como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades (incluida la creatividad y la capacidad mental) para generar valor dentro de una organización, en donde los incentivos para el trabajo a través de: capacitación, educación y formación en base a experiencias prácticas, son de gran valor económico para promover el crecimiento económico y la prosperidad de la empresa (Tsertseil, 2015).

El implementar políticas de recursos humanos socialmente responsables, es una “obligación imperiosa” para los gerentes, debido a que genera beneficios y valor agregado para una organización, incidiendo sobre el CI de la misma, debido a que se promueve el intercambio de conocimientos, habilidades, competencias y actitudes, se induce a una comunicación asertiva basada en la confianza y en la cooperación proactiva y se genera un mayor interés por el fomento de una nueva cultura organizacional (Barrena-Martínez et al., 2016).

Factores como el liderazgo, el compromiso, los procesos asociados, el buen uso de la tecnología y la creatividad, como bases de una cultura organizacional flexible, son preponderantes para una buena gestión gerencial, ya que en su conjunto permiten cumplir con la misión y visión de la empresa en un mundo globalizado en permanente cambio, en donde el aprovechamiento del CI se vuelve una herramienta clave (Ghinea, 2015; Gupta et al., 2016).

Dado que no existe en la actualidad un marco internacional común para la gestión e información sobre los determinantes intangibles del valor corporativo, se vuelve fundamental el dedicar esfuerzos al desarrollo de nuevas técnicas de medición y cuantificación, para ayudar a las empresas tanto públicas como privadas a identificar y controlar sus fuentes de valor intangible, y así aumentar la eficiencia y la eficacia de su gestión (Ramírez et al., 2017).

Se han desarrollado estudios para medir el CI en diferentes organizaciones o empresas a nivel internacional; existen los casos de universidades públicas españolas que han asumido la responsabilidad de cuantificar sus activos intangibles aplicando diferentes modelos e indicadores de gestión (Ramírez et al., 2017).

Para la medición de CI en IES, Silvestri y Veltri (2011) comparan las experiencias en Informes de Capital Intelectual (ICI) de dos conglomerados universitarios diferentes, la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y los reportes emitidos por Universidades Austríacas, para destacar los pros y los contras de los dos diferentes modelos de CI empleados. Ambas experiencias presentadas se refieren a modelos avanzados de medición CI, pero ambos tienen algunas limitaciones para su implementación ya en la práctica, ya que se enfrentan a los problemas metodológicos de medición de procesos no físicos o intangibles.

La investigación de Silvestri & Veltri (2011) es importante porque se centra en comparar las dos mejores prácticas universitarias en la UE sobre la presentación de ICI, aunque se evidencia como resultados, que los modelos empleados carecen de indicadores cualitativos y relacionados con la eficiencia de los procesos; a más que se destaca la falta de conciencia por parte de las autoridades sobre la relevancia que tiene el CI en la gestión de las universidades, ya que por medio de la medición y divulgación de sus activos intangibles se logra obtener información valiosa sobre sus fortalezas y debilidades para emplear estos hallazgos en la reasignación de recursos para el campo de la investigación y el desarrollo de procesos de comunicación asertiva hacia la comunidad.

Ab Hamid (2015) expone el método de medición del rendimiento organizacional basado en indicadores de valores centrales, que ha cambiado de cuantificar no sólo el aspecto tangible sino también a los intangibles dentro de una entidad. Entre los aspectos tangibles están los factores financieros como el rendimiento del capital, el flujo de caja y la rentabilidad, mientras que los activos intangibles están relacionados con factores como los valores organizacionales.

El modelo de excelencia propuesto por Ab Hamid (2015) incluye seis criterios de rendimiento basados en el valor, que son: liderazgo, cultura, enfoque en la productividad, enfoque en los empleados, atención sobre las partes interesadas y el rendimiento global de la empresa; y cada criterio se mide utilizando seis valores centrales de indicadores de desempeño. Su investigación fue desarrollada con el apoyo de 537 representantes de IES de Malasia, en sus resultados se evidencia que existe una relación significativa entre el liderazgo, el enfoque hacia los empleados y las relaciones con las partes interesadas como valores claves a nivel organizacional.

La presentación de Informes de CI en IES es de vital importancia, debido a que el conocimiento es el principal producto y aporte en estas instituciones. La creciente preocupación social sobre establecer procedimientos de rendición de cuentas y garantizar la transparencia de la información en las universidades públicas fomenta la necesidad de divulgar información sobre CI (Ramírez-Córcoles y Manzaneque-Lizano, 2015).

Ramírez y Tejada (2016) en su investigación buscan proporcionar una mejor comprensión de la relación entre los ICI y la transparencia de la información en las universidades españolas. El propósito de este documento es obtener nuevos hallazgos empíricos y lograr una mejor comprensión del papel del CI para lograr un cambio organizacional.

Ramírez et al. (2017) propone un modelo con 13 indicadores para la medición de CI en IES (3 de Capital Humano, 4 para Capital Estructural y 6 de Capital Relacional), con resultados de un estudio aplicado en universidades públicas españolas en donde se indican qué elementos intangibles deben ser medidos, y plantean un nuevo marco para la cuantificación y gestión del CI, de un total de 42 elementos intangibles propuestos que sirven como base para estudios posteriores desarrollados en diferentes entornos y bajo otras condiciones.

Para la recopilación de información en sus investigaciones (Ramírez-Córcoles y Manzaneque-Lizano, 2015; Ramírez y Tejada, 2016; Ramírez et al., 2017), desarrollaron un cuestionario que se envió a los miembros de los Consejos Sociales de las Universidades Públicas Españolas para identificar los elementos intangibles sobre los que las partes interesadas demandan más información de la universidad; también se utiliza para ver qué grupos de universidades son más proactivas a la divulgación de su CI, en donde participaron en promedio 287 representantes.

Núñez y Rodríguez (2015) por medio de una investigación de tipo exploratorio y descriptivo aplicada a 247 profesores de 53 IES de 14 países (Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Ecuador, España, México, Panamá, Perú, Portugal, Puerto Rico, República Dominicana y Venezuela) en donde se relacionaron dos variables, los activos intangibles y la gestión estratégica de las IES, por medio de la aplicación de un análisis de estructuras de covarianza, se concluyó que entre cuatro recursos intangibles, la “gestión del conocimiento” y la “reputación organizacional” son los más relevantes en los procesos de gestión estratégica de las IES, evidencián-

dose un interés menor por parte de las IES a componentes como la responsabilidad social y la marca corporativa, debido a que en éstos se ejerce poco control.

Modelos e indicadores para la medición de CI

Con las experiencias prácticas y organizativas, hábitos de trabajo, relaciones interpersonales y motivación, las personas influyen en el rendimiento y las actividades comerciales de una empresa; sin embargo, es muy difícil medir la influencia del conocimiento y expresarlo en cifras. La valoración del capital intelectual tiene una dimensión muy significativa que permite una mejor gestión empresarial. Solo si conocemos los valores básicos de una empresa, podremos gestionarlos y maximizar su crecimiento, consiguiendo así mejores resultados comerciales y competitividad a largo plazo (Dmitrovic-Saponja et al., 2016).

Modelos reconocidos de aplicación a empresas privadas para la medición de CI

González y Rodríguez (2016) exponen diferentes modelos para la medición de CI, en donde podemos establecer dos grupos, los aplicados a empresas privadas con fines de lucro: Balanced Score Card, Intellectual Assets Monitor, Nova Care y Dow Chemical; y los más aplicados para instituciones públicas, en nuestro caso específico las IES son la propuesta elaborada por la Universidad West Ontario y el Intellect-Euroforum.

Tabla 1. Modelos de CI aplicados a empresas

Modelo	Autores	Elementos
Navegador Skandia	Edvinsson y Malone (1998)	Enfoque financiero Enfoque al cliente Enfoque de proceso Enfoque humano
Balanced Business Scorecard (CMI)	Kaplan y Norton (1992)	Perspectiva financiera Perspectiva clientes Perspectiva de procesos internos de negocio Perspectiva de aprendizaje y crecimiento
Intellectual Assets Monitor	Sveiby (1997)	Capital humano Capital estructural (interno-externo)
Nova Care	Nova Care (1999) Camisón et al. (2000) Osorio (2003)	Capital humano Capital organizativo Capital social Capital de innovación y aprendizaje

Dow Chemical	Dow Chemical (1998) Sánchez (2000)	Capital humano Capital organizacional Capital cliente
--------------	---------------------------------------	---

Nota: González y Rodríguez, 2016.

Cada modelo planteado necesita de indicadores para su valuación, ante lo cual Starovic y Marr (2003) plantean los siguientes:

- Aproximación de valor agregado (Value added approach).
- Índice de creación de valor (Value creation index).
- Enfoque basado en el mercado o el valor (Market or value-based approach).
- q de Tobin (Tobin's q).
- Valor intangible calculado (Calculated intangible value).
- Coincidencias de activos con ganancias (Matching assets to earnings).
- Contabilidad de recursos humanos (Human resource accounting).
- Coeficiente de CI de valor agregado (Value-added IC coefficient).

En la actualidad dentro de las organizaciones es fundamental el valorar o medir por medio de indicadores, no sólo los aspectos contables o físicos relacionados con el rendimiento financiero o comercial de la empresa, sino que también deben ser considerados otros aspectos que forman parte de los activos de capital intelectual.

Sydler, Haeffliger & Pruksa, (2013) reconocen que la medición del capital intelectual es un tema muy discutido dentro del campo de la gestión del conocimiento, ante ello, proponen un método para medir el CI (Capital Humano, Estructural y Relacional) por medio de una evaluación cuantitativa por medio de una regresión de datos de panel longitudinal en donde participaron 69 compañías farmacéuticas y biotecnológicas que cotizan en la bolsa de valores para el periodo comprendido entre los años 2002-2009, basada en el conocimiento intrínseco y extrínseco de una organización considerando las diferencias presentadas a largo plazo en la rentabilidad de la misma.

Los resultados de Sydler et al. (2013) demuestran que los gastos de creación de CI generan activos de CI para la empresa en un año posterior y que un aumento en CI se asocia con un mayor rendimiento de los activos a lo largo del tiempo; se demuestra también que los tres factores (CH+CE+CR) conducen independientemente a la creación de CI pero más relevante es su interacción. Este estudio presenta una nueva forma de evaluar el IC utilizando datos de fácil acceso y para verificar su impacto en el rendimiento de la empresa. Además, proporciona una herramienta para que los gerentes calculen el valor del CI de una empresa directamente y juzgar su impacto en el rendimiento de la misma. Esto permite a los gerentes asignar recursos a activos de conocimiento críticos para promover el CI que se convierten en una ventaja competitiva sostenida.

Identificar una medida del valor del capital intelectual por medio del análisis de informes de 4.488 compañías alemanas para comparar tres indicadores de valor de CI: market-to-book, Tobin's q, y long-run value-to-book (LRVTB) fue el propósito de Goebel, (2015). Dentro de sus hallazgos se observa que el LRVTB es la medida del valor de CI más determinante, esto debido a que se comprobó que el valor de CI está positivamente relacionado con el apalancamiento y los incentivos motivacionales a los empleados.

Modelos aplicados para IES

Para la medición de CI en IES se cuenta con las propuestas elaboradas por la Universidad West Ontario y el del Intellect-Euroforum, basado en el capital humano, estructural, relacional y el desempeño.

Tabla 2. Modelos de CI aplicados a IES

Modelo	Autores	Elementos
Universidad West Ontario	Bontis (1998)	Capital humano Capital estructural Capital relacional Desempeño
Estructura de Capital Intelectual Intellect-Euroforum	Bueno (Euroforum Escorial) (1998)	Capital humano Capital estructural Capital relacional

Nota: González y Rodríguez, 2016.

Indicadores para la medición de CI en IES

El estudio de la valoración de CI en IES ha sido tratado por diferentes autores (Bueno, 2003; Ramírez, 2015; González y Rodríguez, 2016), basado en los elementos de capital humano, estructural, relacional y desempeño, se plantean a continuación un conjunto de métricas para su cuantificación (Tabla 3).

Tabla 3. CI en IES: Bueno-González y Rodríguez-Ramírez

N°.	Indicadores Medición CI	Bueno et al. (2003)	González y Rodríguez (2016)	Ramírez et al. (2017)
1	Oferta de Programas de Doctorado	x	-	x
2	Profesores con Doctorado (PhD)	x	x	x
3	Producción Científica (Artículos, Libros, Capítulos, Ponencias)	x	x	x
4	Grupos/Proyectos Investigación (Productos Obtenidos)	x	x	x
5	Patentes Obtenidas y Explotadas	x	x	x

6	Premios, Reconocimientos, Becas y Certificaciones de Calidad	x	-	x
7	Asignación Presupuestaria/Inversión en Capacitación e I&D+I	x	x	x
8	Tasa Profesores (TC) / Estudiantes	x	-	x
9	Internacionalización	-	-	x
10	Reputación Institucional	-	-	x
11	Empleabilidad, Rendimiento Global	-	-	x
12	Tasa de Graduación	-	-	x
13	Desempeño Docente	-	-	x
14	Programas de Capacitación	-	-	x
15	Convenios I&D+I con Entidades y Empresas	-	x	x

Nota: (Bueno, 2003; Ramírez et al., 2017; González y Rodríguez, 2016)

Las IES tienen la necesidad imperiosa de elaborar modelos de medición y cuantificación de su CI para con ello dar a conocer a la comunidad sobre su misión, visión, objetivos, estrategias, políticas institucionales, valores, actividades relevantes desarrolladas, productos y servicios, producción científica y logros alcanzados, lo que le permitirá ser competitivo en un mercado cada vez más exigente donde el conocimiento es el bien máspreciado.

Los Rankings Mundiales de Universidades (RMU) como indicadores de CI

Las clasificaciones o categorizaciones que realizan diferentes empresas a nivel global (rankings) para universidades o IES, emplean una serie de indicadores asociados con activos intangibles, como por ejemplo la reputación organizacional o el prestigio institucional.

Los resultados que publican en sus clasificaciones los rankings sirven como un indicador de desempeño que mide entre sus variables el CI de las IES, y en la actualidad son parte integrante de los reportes de rendición de cuentas anuales, que en las universidades españolas se les conoce como “Memorias de Curso Académico”. Con este antecedente se procede a realizar un estudio de los principales RMU (QS Top Universities, Cybermetric Lab Web of Metrics, ARWU Shanghai Ranking Consultancy y THE Times Higher Education) para establecer un conjunto de parámetros en común que servirán como referencia para nuestro modelo de medición de CI, en donde describiremos los indicadores y métricas que se emplean para medir activos intangibles dentro de cada organización.

QS Top Universities

Quacquarelli Symonds (QS) Top Universities es una empresa que vincula a personas de alto rendimiento de las comunidades de graduados, MBA y ejecutivos de todo el mundo con escuelas de negocios líderes, departamentos de posgrado y con

empleadores, a través de sitios web, para recopilar datos que le permiten publicar de forma anual desde 2004 el QS World University Rankings. Los resultados de QS evaluando a 959 IES, se fundamentan de un marco metodológico que utiliza seis parámetros que representan el rendimiento universitario (Quacquarelli Symonds, 2017).

1. Reputación académica (40%)
2. Empleabilidad (10%)
3. Relación Profesorado/Estudiante (20%)
4. Citaciones por Profesor (20%)
5. Proporción Internacional de Profesorado (5%)
6. Proporción de Estudiantes Internacionales (5%)

QS Top Universities analiza a 960 IES de 85 países, clasificándolas de forma individual hasta el puesto 400 y luego en grupos de 50 universidades ordenadas alfabéticamente. Incluye a 11 países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, México, Perú, Uruguay y Venezuela) con 89 IES clasificadas, y de España se encuentran en el ranking 23 universidades.

Ranking Web de Universidades-Webometrics

El Ranking Webometrics de Universidades, es una iniciativa del Cybermetric Lab, un grupo de investigación perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ente adscrito al Ministerio de Educación; el CSIC es el organismo de investigación público más grande de España, su principal objetivo es promover la investigación científica para mejorar el progreso del nivel científico y tecnológico del país.

El Cybermetric Lab está ubicado en el Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS), y está dedicado al análisis cuantitativo de los contenidos de Internet y de la web, especialmente aquellos relacionados con los procesos de generación y comunicación académica del conocimiento científico.

La clasificación de 12.000 IES, se genera a partir de datos web públicos y disponibles por medio de la aplicación de bases de datos de índices de enlaces como Majestic, Ahrefs y QL2, combinando las variables en un indicador compuesto junto con un sistema de ponderación basado en el factor de impacto web (WIF) y con una cobertura global real, se utiliza el análisis de enlaces para la evaluación de la calidad, ya que es una herramienta mucho más poderosa que el análisis de citas o las encuestas globales. Las métricas establecidas con este proceso de análisis de información que aplica Webometrics, son: presencia, impacto, apertura y excelencia. La suma de las calificaciones obtenidas entre los cuatro parámetros establece la posición en el ranking (Cybermetric Lab, 2017).

Webometrics clasifica desde el 2004 de forma individual y ordenada a 12.000 IES de más de 120 países de todo el mundo, en donde se incluyen a 20 países de Latinoamérica, de los cuales 6 (Brasil, México, Chile, Argentina, Colombia y Costa Rica) tienen 37 universidades clasificadas entre las 1.000 primeras. En este mismo grupo de las 1.000 primeras se encuentran 30 IES españolas (Cybermetric Lab, 2017).

Academic Ranking of World Universities-ARWU

El Ranking Académico de Universidades del Mundo (ARWU), fue publicado por primera vez en junio de 2003 por el Centro de Universidades de Clase Mundial (CWCU), Escuela de Graduados de Educación (anteriormente el Instituto de Educación Superior) de la Universidad de Shanghai Jiao Tong, China, y actualizado de forma anual. Desde 2009, Shanghai Ranking Consultancy, organización independiente que se dedica a la investigación y consultoría en educación superior, ha publicado y se encarga de registrar el ranking.

ARWU utiliza seis indicadores objetivos para clasificar las universidades del mundo, incluida la cantidad de ex alumnos y personal ganadores de premios Nobel y medallas Fields, número de investigadores altamente citados seleccionados por Clarivate Analytics, número de artículos publicados en revistas de Nature and Science, número de artículos indexados en Science Citation Index-Expanded (SCIE) y Social Science Citation Index (SSCI), y el rendimiento per cápita de una universidad; más de 1200 universidades son clasificadas por ARWU cada año desde el 2003. La distribución de datos para cada indicador se examina en busca de cualquier efecto distorsionador significativo; se usan técnicas estadísticas estándar para ajustar el indicador si es necesario (Shanghai Ranking Consultancy, 2017).

ARWU Shanghai Rankings clasifica a nivel global a 1000 IES de 44 países, en donde están comprendidas 34 universidades de 4 países de América Latina (México, Brasil, Argentina y Chile); Canadá, EE.UU; 22 países de Europa, en donde constan 33 IES de España; 12 de Asia (diferenciándose China, Hong Kong y Taiwán), 2 países de África y 2 de Oceanía. La distribución individual ordenada de cada universidad se realiza hasta el puesto 100, y luego se aplican rangos de 50 instituciones de forma alfabética, lo que impide ubicar de forma exacta a cada IES en una posición dentro del ranking en cada grupo.

Times Higher Education THE

The Times Higher Education clasifica desde el 2010 a las mejores universidades del mundo, empleando una tabla de rendimiento universitario global para valorar IES en función de sus misiones principales: enseñanza, investigación, transferencia de conocimiento y perspectiva internacional. Utiliza 13 indicadores de rendimiento cuidadosamente calibrados para proporcionar las comparaciones más completas y equilibradas, en las que confían estudiantes, académicos, líderes universitarios, la

industria y los gobiernos.

Los indicadores de desempeño se agrupan en cinco áreas: enseñanza, investigación, citas, perspectiva internacional e ingresos de la industria (Times Higher Education, 2018).

THE clasifica a 1.100 IES de 81 países del mundo, de forma individual hasta el puesto 200 y de ahí en adelante las ubica en grupos de 50, 100 y 200 IES de forma alfabética. En este ranking se encuentran 7 países Latinoamericanos con 35 universidades catalogadas, además de 29 IES españolas.

Parámetros que emplean los RMU dentro de sus metodologías de clasificación

Los RMU con sus informes, influyen en la percepción de estudiantes, profesionales, empresarios y de la opinión pública en general, en torno a la reputación de las IES a un nivel internacional. A los sistemas ARWU, QS y THE, hoy en día se los consideran como los estándares globales referenciales entre las tablas de clasificación de universidades (Mussard y James, 2018). Se ha considerado en la presente investigación incluir al ranking Web of Metrics por algunas particularidades, entre dos de las principales esta la diferencia en la metodología que emplea con respecto a los otros tres RMU sujetos a estudio y su mayor alcance de cobertura (4.000 IES clasificadas).

Estos 4 RMU han sido seleccionados para el estudio debido a que tienen una cobertura global, clasifican a más de 1.000 IES cada uno, la superposición encontrada de universidades entre ellos es considerable, existe correlación moderada entre los parámetros que cada uno utiliza, y se evidencia una consistencia en la distribución geográfica de las instituciones clasificadas en cada RMU a nivel de países y regiones (Dobrota y Dobrota, 2016; Moed, 2017; Ya-Wen y Jacob, 2017; Kivinen et al., 2017; Shehatta y Mahmood, 2016; Mussard y Pappachen, 2018; Olcay y Bulu, 2016).

En la Tabla 4 se acopian siete parámetros en común empleados por los cuatro RMU sujetos a análisis.

Tabla 4. CI en IES: Bueno-González y Rodríguez-Ramírez

Nº.	Indicadores considerados por los RMU	QS	ARWU	Web of Met	THE
1	Tasa Profesores (TC) / Estudiantes	x	x	-	x
2	Publicaciones de Artículos Científicos de Alto Impacto y Citaciones	x	x	x	x
3	Internacionalización	x	-	-	x
4	Presencia, Excelencia, Reputación Académica, Reconocimientos	x	x	x	-

5	Empleabilidad, Rendimiento Global	x	-	x	x
6	Impacto, Apertura	-	-	x	-
7	Encuesta a Profesores, Tasa de Graduación	-	-	-	x

Fuente: Sitios Web de QS, ARWU, THE y Webometrics (2018).

El conjunto de indicadores, parámetros y métricas propuesto por parte de los autores de la presente investigación para medir CI en IES, se valora en el sentido de que estos son objetivos, aplicables al contexto actual y global de las universidades, están valorados mediante análisis estadísticos, y han sido recopilados como resultado de un análisis bibliográfico exhaustivo y actualizado para la última década.

Como soporte o sustento para la fundamentación sobre el uso de los RMU como indicadores para la medición de CI se tienen los estudios de los siguientes autores:

Shehatta y Mahmood (2016) ante las discrepancias al clasificar en diferentes puestos o ubicaciones a una misma universidad entre varios rankings académicos mundiales, incidieron para que se realice una recopilación, comparación y análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados obtenidos en el año 2015 por las 100 mejores universidades a nivel global en seis rankings: ARWU, QS World Ranking Universitario, Times Higher Education World University Ranking (THE), United States News & World Report Best Global University Rankings (USNWR), Ranking Nacional Universitario de Taiwán (NTU) y el Ranking Universitario por Desempeño Académico (URAP). Los resultados de comparación entre las 100 universidades en los seis rankings reflejan que sólo 49 aparecieron en el top 100 en conjunto. Los hallazgos indican que aunque cada sistema de clasificación aplica una metodología diferente, hay desde un moderado hasta altas correlaciones entre las seis entidades estudiadas; los valores de URAP y NTU muestran la correlación más fuerte entre rankings. Con un análisis cuidadoso de los indicadores de rendimiento clave de estas 49 IES, se puede definir fácilmente las características comunes para una universidad de clase mundial (Shehatta y Mahmood, 2016).

Otro soporte de fundamentación, es la investigación de Moed (2017), en donde para proporcionar a los usuarios una idea del valor y los límites de los rankings universitarios mundiales, se realizó un estudio comparativo con cinco entidades: ARWU, Leiden, THE, QS y U-Multirank, vinculando estos sistemas entre sí y analizando la superposición en la cobertura institucional, cobertura geográfica, formas de calcular las métricas de los indicadores, la asimetría de las distribuciones de los parámetros y las correlaciones estadísticas entre ellos, se determinó que los resultados expuestos por cada ranking son unidimensionales y aparentemente no relacionan valores óptimos que eviten la subjetividad al momento de clasificar a una IES.

Dobrota y Dobrota (2016) manifiestan que los resultados de clasificación de IES que presenta el ranking ARWU generan cierta susceptibilidad sobre su fiabilidad, esto debido a que emplea dentro de sus seis parámetros de análisis a dos

considerados “críticos” que son: los premios Nobel y las medallas Fields obtenidos tanto por los profesores y ex alumnos de las universidades sujetas a estudio.

En el 2014 ARWU publica su “Ranking Alternativo” que excluye a los parámetros “alumni” y “award” al momento de clasificar a las mejores universidades del mundo, generándose resultados más concordantes en comparación con otros rankings como QS, THE y Webometrics (Shanghái Ranking Consultancy, 2014).

Utilizando análisis de incertidumbre y sensibilidad para examinar y comparar la estabilidad y la confianza de la clasificación oficial de ARWU y su ranking alternativo, se comprobó que los resultados de éste último con sólo 4 indicadores, presentan una mayor certeza y estabilidad (Dobrota y Dobrota, 2016).

La relevancia que han adquirido los RMU a nivel global como indicador para establecer la excelencia y calidad de la educación superior en las IES a nivel global, validan y justifican la necesidad para que sus métricas y parámetros de gestión sean considerados de forma total o parcial por las autoridades educativas y de los gobiernos locales y también por parte del Estado el cual conforma a uno de los elementos importantes de las partes interesadas con quien se vincula de forma holística e integral la academia con la comunidad.

Objetivo general

Exponer un conjunto sintetizado de indicadores para medir el capital intelectual en IES públicas y privadas a nivel global, basado en las metodologías empleadas por los RMU y criterios de expertos en gestión del conocimiento, para establecer así políticas de calidad en un contexto internacional de excelencia educativa.

Objetivos específicos

- Examinar los estudios realizados hasta la actualidad sobre CI en empresas y en IES de forma particular.
- Determinar los métodos e indicadores de medición del CI.
- Analizar las metodologías de los principales rankings mundiales de universidades.

Metodología

La presente publicación es una investigación aplicada, en base a un diseño de tipo documental a nivel exploratorio, es de naturaleza crítico-evaluativa, tiene un sentido práctico aplicado con un horizonte temporal de actualidad, con una amplitud panorámica, basado en fuentes de información secundaria y que se ha sustentado por un compendio de artículos científicos de los últimos diez años en su totalidad,

a más de las fuentes adicionales que son las publicaciones de los RMU con sus diferentes metodologías, parámetros, indicadores y criterios de evaluación de la calidad educativa de las IES en base a su capital intelectual.

Materiales y métodos

Las fuentes de información de soporte para la presente investigación fueron los resultados de las publicaciones de expertos entendidos en la temática de la gestión del conocimiento y el capital intelectual que han presentado sus propuestas de modelos de medición en función de los componentes humano, estructural y relacional aplicado a Instituciones de Educación Superior a nivel global.

Adicionalmente los Rankings Mundiales de Universidades presnetan año a año los resultados de sus investigaciones recopilando datos e información por medio de sus diferentes métricas, estableciéndose entre ellos factores en común que cobran una vigencia cada vez mayor que es valorada por las IES como indicadores de gestión para mejorar sus estándares de calidad y no sólo para “presumir” de una ubicación específica en un ranking ya sea a nivel local, regional o continental.

Se realizó un análisis de las metodologías y de los indicadores empleados por los RMU para establecer la posición de las universidades en sus rankings, y de como estos parámetros coinciden con los modelos propuestos por los expertos en GC y CI, y con sus estudios realizados en diferentes países y continentes a nivel internacional.

Luego se sintetizó en una batería de indicadores los más representativos y que a su vez son los de mayor coincidencia, relevancia, vigencia y de aplicación en el contexto latinoamericano y local, correlacionando las diferentes variables de estudio empleadas por cada RMU y al mismo tiempo por los expertos en la temática.

Se hace una evaluación crítica a cada uno de los RMU utilizados como soporte a la presente investigación, respaldado en las publicaciones de otros autores analizando la relevancia, rigor académico, niveles de confianza y susceptibilidad de cada RMU, para lograr tener un soporte científico válido al momento de seleccionar los parámetros e indicadores para la medición de CI en IES.

La finalidad ulterior del presente trabajo de investigación es motivar y propiciar un debate académico en las universidades con la finalidad de que se llegue a un consenso y se implemente este modelo de evaluación y medición de CI para que se potencien las habilidades, conocimientos, competencias y destrezas del personal docente, investigadores, estudiantes, empleados, trabajadores, autoridades y graduados, para que la imagen corporativa de las instituciones sea bien vista y reconocida por todos quienes conforman los skateholders vinculados con la academia, para conseguir como resultado a largo plazo la mejora continua de los procesos, elevar la producción científica, la productividad de las IES y con ello mejorar la calidad integral del sistema educativo.

Resultados y discusión

Un liderazgo transformacional, una cultura organizacional fuerte implementada desde la alta gerencia, la necesidad imperiosa de formar y mantener equipos de trabajo y para solución de problemas, el apoyo en el desarrollo de nuevas tecnologías, junto con una acertada gestión del conocimiento, son herramientas necesarias para el desarrollo e impulso del capital intelectual de una organización, más aún en los tiempos modernos, globalizados y de crisis en el que hoy en día nos encontramos, y sobretodo siendo la educación superior un soporte fundamental para el desarrollo de los pueblos.

Entre los diferentes modelos de administración del conocimiento aplicados en universidades, se cuentan como relevantes los casos de: la Universidad del País Vasco, planteado por Rodríguez (2001) que se basa en la Gestión del Conocimiento; el de la Universidad Autónoma de Madrid planteado por Bueno (2001) que tiene como actividad de soporte al benchmarking; el de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del Perú planteado por Días (2003) el que incluye el diseño de una arquitectura de conocimiento; y así existen otros modelos basados en la creación de redes de investigadores, infotecnología en la educación superior, la educación a distancia (González y Rodríguez, 2016)

El CI puede y debe ser medido en todas las empresas, ya sean estas públicas o privadas e independientemente de su tamaño y tipo de organización, para esto se presenta a continuación una estructura, un modelo propuesto para gestionar de forma eficiente el CI en las universidades.

A continuación se presenta la propuesta modelo con un conjunto de 26 indicadores clasificados entre componentes de capital humano, estructural y relacional.

Tabla 5. Propuesta Indicadores para medición de CI en IES

Capital Humano		
Intangibles	Cód.	Indicadores
Academia	H1	Profesores a TC, MT y TP con maestría afín y/o título de PhD
	H2	Profesores doctorandos
Producción Científica	H3	Artículos publicados en revistas Scopus-WOS (Q1-Q4)
	H4	HIndex de los docentes investigadores
	H5	Libros y capítulos publicados
	H6	Ponencias en congresos internacionales
Actualización	H7	Número de eventos a los que han asistido/impartido los profesores
	H8	Resultados de evaluación de desempeño docente (Internas y externas)
Capital Estructural		
Intangibles	Cód.	Indicadores

Formación	E1	Número de programas de maestría y doctorado que oferta la institución
	E2	Organización de eventos científicos, académicos, sociales, políticos, deportivos, artísticos y culturales
	E3	Capacitaciones desarrolladas por la institución
Internacionalización	E4	Intercambios (incentivos), movilidad de los profesores
	E5	Estudiantes y profesores con becas en el extranjero
Eficiencia	E6	Tasa estudiantes / profesor
	E7	Tasa de retención y titulación de estudiantes de grado y posgrado
Investigación	E8	Número de grupos y proyectos de investigación vigentes (productos, difusión e impacto)
	E9	Presupuesto destinado a investigación, equipamiento y capacitaciones
	E10	Patentes
Capital Relacional		
Intangibles	Cód.	Indicadores
Seguimiento Graduados	R1	Empleabilidad
	R2	Índice de satisfacción de los empleadores
Vinculación	R3	Convenios I&D+i (spin-off) y con organizaciones públicas, privadas y otras universidades
Gestión Calidad	R4	Certificaciones internacionales (ISO, WASC)-carreras acreditadas
	R5	Reputación institucional / imagen corporativa
	R6	Reconocimientos internacionales otorgados a docentes y estudiantes
	R7	Cuota de mercado (bachilleres de los mejores colegios)
Sostenibilidad	R8	Políticas de equidad de género y cuidado del medio ambiente

Nota: Elaborado por los autores

Estos indicadores representan los componentes sustantivos que demandan la sociedad y la comunidad internacional por parte de las universidades para el cumplimiento de su misión y visión en los diferentes contextos. El cumplimiento de todos y cada uno de estos parámetros define el grado de calidad y excelencia educativa de una institución de educación superior y sirve como punto de referencia para lo que se debe cumplir al momento de elaborar los informes de gestión, de rendición de cuentas y coincide en que son el insumo de los documentos conocidos como “memorias de curso académico” que publican con esa denominación sus reportes al fin de un año académico las mejores universidades de Europa, Asia y Estados Unidos.

Quienes administran las empresas que publican los rankings mundiales de universidades año a año, conocen, manejan, aceptan y aplican algunos de estos parámetros entre otros al momento de clasificar a las 1.00 mejores universidades a nivel global; los autores que han publicado sus obras sobre medición de capital

intelectual y que han sido reconocidos por otros investigadores que han avalado sus artículos, reconocen la importancia de esta batería de indicadores y parámetros que se exponen en el modelo planteado aquí en esta obra.

Las mejores universidades del mundo aplican estos parámetros como parte de sus políticas de calidad, buscando superar sus propios niveles de excelencia año a año, en base a la mejora continua de sus procesos, al aprovechamiento de los recursos y el talento con el que cuentan sus instituciones y sobretodo gestionando el conocimiento y el capital intelectual de una forma eficiente y eficaz, apoyando el perfeccionamiento de sus docentes, atendiendo las necesidades de los estudiantes, escuchando a la comunidad en sus demandas, problemas y necesidades por atender y que a la vez son el requerimiento del país que busca en las universidades un socio estratégico para el avance de la ciencia y que sea un soporte para el incremento de la productividad del estado.

Diferentes propuestas de modelos para la medición de capital intelectual se han presentado en la comunidad científica en base a las particularidades y especificidades de cada región en donde se analizan, pero es un factor de coincidencia la importancia de aspectos como: la academia, la producción científica, la formación por medio de la actualización de conocimientos, la inversión en investigación, la internacionalización del personal, el seguimiento a graduados, la vinculación, los parámetros de eficiencia administrativa, la gestión de la calidad y la preocupación constante por la sostenibilidad que hoy más que nunca juega un papel relevante en el mundo y más para las universidades en su rol protagónico ante la comunidad.

Cada país tiene sus organizaciones y estamentos de control y evaluación de la calidad educativa en sus diferentes niveles jerárquicos, pero en todos se coincide con la importancia que tienen los indicadores propuestos al momento de querer medir el capital intelectual de una institución, ya sea esta pública o privada.

No es extraño el constatar que al momento de clasificar a las mejores universidades del mundo entre las 100 o 500 primeras, todas estas se preocupan de forma crítica por el cumplimiento y fortalecimiento de su personal al momento de verificar el logro de estos indicadores de desempeño, y al mismo tiempo son las que están mejor posicionadas en el tema de la sostenibilidad.

Por citar un caso muy concreto, en el Ecuador el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CEAACES en el 2015 planteó un modelo genérico para la evaluación externa de las IES y otro para la acreditación de las carreras que las conforman, los mismos que en su estructuran toman en consideración a algunos de los indicadores citados en el modelo propuesto; y para el 2019 bajo una nueva denominación el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la de Educación Superior CACES, actualizó el modelo de evaluación en donde ya se consideran como aspectos no obligatorios pero si relevantes por ejemplo a la internacionalización.

Conclusiones

Para medir el capital intelectual en una organización ya sea pública o privada, independientemente de su tamaño y tipo de administración, se deben considerar tres aspectos fundamentales que son: su capital humano, el estructural y el relacional. Y esto aplicado a las IES a nivel global adquiere una mayor importancia hoy en día ya que la comunidad internacional toma en cuenta a los rankings mundiales de universidades para buscar entre las mejores a sus socios estratégicos para firmar convenios de cooperación, crear vínculos para la formación de redes de investigación y gestión del conocimiento, contar con líderes emprendedores con capacidad de innovación que apunten a resolver los macro problemas de la comunidad.

Parámetros como número de profesores con título PhD, empleabilidad, reputación académica, producción científica (artículos WOS/Scopus, libros/capítulos y ponencias), número de citaciones (H Index), productos de los grupos de investigación, internacionalización, patentes, reconocimientos o certificaciones de calidad, tasa de retención y tasa de graduación, son considerados como relevantes para medir CI y son empleados como indicadores también por los RMU para establecer estándares de calidad en las IES a nivel global. Las memorias de curso académico y los informes de rendición de cuentas, son instrumentos públicos de libre acceso de donde se pueden tomar datos e información para medir CI en IES públicas y privadas.

Las IES tanto públicas como privadas deben aunar esfuerzos para gestionar el conocimiento de todos quienes las conforman, para aprovechar su capital intelectual en aras de alcanzar no solo una mejor visibilización en el contexto internacional, sino que al mejorar todos sus procesos, al acreditarse frente a organismos externos, al incrementar su cuota de mercado con estudiantes de las mejores instituciones educativas a nivel secundario, garantizamos un producto de calidad, lo que repercute en lograr una mejor reputación institucional, una positiva imagen corporativa, que genera ineludiblemente en una alta tasa de empleabilidad y de satisfacción tanto en los empleadores como en los graduados y en la comunidad en general.

Las autoridades de las universidades que aún no son consideradas dentro del grupo selecto de las 500 o 1.000 mejores del mundo, deben tomar conciencia que el capital intelectual, la gestión del conocimiento, el valor de las publicaciones de los rankings y el tema de la sostenibilidad ya no son sólo cuestiones de relevancia enfocadas que importan sólo para la visibilidad de las IES en un contexto de “publicidad” o “moda actual”, sino que hoy en día tienen un valor intangible de mercado muy importante, que va a permitirle a las universidades posicionarse en el mercado internacional de una mejor forma, más eficiente y eficaz, lo que le permitirá poder tener una cuota de mercado aún mayor y más relevante, y esto mejora su competitividad y sus índices de productividad.

Referencias

- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, Vol. 36, No. 2, pp. 63-76. DOI: 10.1108/00251749810204142
- Ab Hamid, M. (2015). Value-based performance excellence model for higher education institutions. *Quality & Quantity International Journal of Methodology (Qual Quant)*, 49, 1919-1944. DOI: 10.1007/s11135-014-0082-z
- Barrena-Martínez, J., López-Fernández, M. y Romero-Fernández, P. (2016). Impact of socially responsible human resources policies on intellectual capital. *Intangible capital*, 12(2), 549-590. DOI: 10.3926/ic.738
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, Vol. 36, No. 2, pp. 63-76. DOI: 10.1108/00251749810204142
- Buela-Casal, G., Guillén-Riquelme, A., Ramiro-Sánchez, T. y Quevedo-Blasco, R. (2017). Ranking de investigación de las universidades públicas españolas. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 8(1): 21-35. Disponible en: <http://www.rips.cop.es/pdf/art32017e3.pdf>
- Bueno E., Morcillo P y Rodríguez J. (2002). Intellectual capital and scientific-production of Madrid research centres. Paper presented at the international conference 'The Transparency Enterprises. The Value of Intangibles', Madrid.
- Bueno E. (2003). Gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación. Dirección General de Investigación, Consejería de Educación, Comunidad de Madrid.
- Cañibano, L y Sánchez, M. P. (2009). Intangibles in universities: current challenges for measuring and reporting. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 13(2): 93-104. DOI: 10.1108/14013380910968610
- Cybermetric Lab (2017). Ranking Web de Universidades-Webometrics. Disponible en: http://www.webometrics.info/en/About_Us
- Dmitrovic-Saponja, L., Sijan, G., Gravorac, S. y Milutinovic, S. (2016). Measurement and (e) valuation of intellectual capital-a competitive advantage intellectual-intensive industries. *Interdisciplinary Management Research XII*, 12, 569-579.
- Dobrota M. y Dobrota M. (2016). ARWU ranking uncertainty and sensitivity: What if the award factor was Excluded? *Journal of the association for information science and technology*, 67(2), 480-482. DOI: 10.1002/asi.23527

- Elena-Pérez, S., Saritas, O., Pook, K. y Warden, C. (2011). Ready for the future? Universities' capabilities to strategically manage their intellectual capital. *Fore-sight*, 13(2), 31-48. DOI: 10.1108/14636681111126238
- Ghinea, V. M. (2015). Organizational Culture Dynamics Factors that influence the Organizational Culture. *Quality access to success*, 16(146), 63-70. Disponible en: <https://goo.gl/iPLdp8>
- Goebel, V. (2015). Estimating a measure of intellectual capital value to test its determinants. *Journal of Intellectual Capital*, 16(1), 101-120. DOI: 10.1108/JIC-12-2013-0118
- González, J. J. y Rodríguez, M. T. (2016). Gestión del conocimiento, capital intelectual e indicadores aplicados. España, Ediciones Díaz de Santos.
- Gupta, M., Massa, N. y Azzopardi, J. (2016). Culture and intellectual capital: towards a conceptual framework. *International journal of organizational analysis*, 24(3), 438-453. DOI: 10.1108/IJOA-06-2015-0871
- Jones, N., Meadow, C. y Sicilia, M. (2009). Measuring Intellectual Capital in Higher Education. *Journal of Information & Knowledge Management*, 8(02): 113-136. DOI:10.1142/S0219649209002282
- Kivinen, O., Hedman, J. y Artukka, K. (2017). Scientific Publishing and global university rankings. How well are top publishing Universities recognized? *Scientometrics*, 112: 679-695. DOI: 10.1007/s11192-017-2403-1
- Leitner, K. H. (2004). Intellectual capital reporting for universities: conceptual background and application for Austrian universities. *Research Evaluation*, 13(2): 129-140. DOI: 10.3152/147154404781776464
- Moed H. F. (2017). A critical comparative analysis of five world university ranking. *Scientometrics*, 110(2): 967-990. DOI: 10.1007/s11192-016-2212-y
- Mussard, M. y James, A. (2018). Engineering the global university rankings: gold standards, limitations and implications. *IEEE Acces The Multidisciplinary Open Access Journal*, 6(12): 6765-6776. DOI: 10.1109/ACCESS.2017.2789326
- Núñez, Y. y Rodríguez, C. (2015). Gestión de Recursos Intangibles en Instituciones de Educación Superior. *Revista de Administração de Empresas*, 55(1), 65-77. DOI: 10.1590/S0034-759020150107
- Olcay, G.A. y Bulu, M. (2016). Is measuring the knowledge creation of universities possible? A review of university rankings. *Technological Forecasting & Social Change*. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.03.029
- Quacquarelli Symonds (2017). QS Top University Rankings. Disponible en: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>

- Ramírez, Y., Lorduy, C y Rojas, J. A. (2007). Intellectual capital management in Spanish universities. *Journal of Intellectual Capital*, 8(4): 732-748. DOI: 10.1108/14691930710830873
- Ramírez-Córcoles, Y. y Manzaneque-Lizano, M. (2015). The relevance of intellectual capital disclosure: empirical evidence from Spanish universities. *Knowledge Management Research & Practice*, 13(1), 31-44. DOI: 10.1057/kmrp.2013.27
- Ramírez, Y. y Tejada, Á. (2016). The value of disclosing intellectual capital in Spanish universities: A new challenge of our days. *Journal of Organizational Change Management*, 29(2), 176-198. DOI: 10.1108/JOCM-02-2015-0025
- Ramírez, Y., Manzaneque M. y Priego A. (2017). Formulating and elaborating a model for the measurement of intellectual capital in Spanish public universities. *International review of administrative sciences*, 83(1), 149-176. DOI: 10.1177/0020852315575168
- Sánchez, M. P. y Elena S. (2006). Intellectual capital in universities: Improving transparency and internal management. *Journal of Intellectual Capital*, 7(4): 529-548. DOI: 10.1108/14691930610709158
- Secundo, G., Margherita, A., Elia, G. y Passiante, G. (2010). Intangible assets in higher education and research: mission, performance or both?. *Journal of Intellectual Capital*, 11(2): 140-157. <https://doi.org/10.1108/14691931011039651>
- Shanghai Ranking Consultancy (2017). Academic Ranking of World Universities-ARWU. Disponible en: <http://www.shanghairanking.com/ARWU-Methodology-2017.html>
- Shehatta I. y Mahmood K. (2016). Correlation among top 100 universities in the major six global rankings: policy implications. *Scientometrics*, 109(2), 1231-1254. DOI: 10.1007/s11192-016-2065-4
- Silvestri, A. y Veltri, S. (2011). The Intellectual Capital Report within Universities: Comparing Experiences. *The annals of the University of Oradea, economic sciences*, Tom XX, 626-632. Available on: <https://goo.gl/aeUGsT>
- Starovic, D. y Marr, B. (2003). Understanding corporate value: Managing and reporting intellectual capital. Londres: Chartered Institute of Management Accountants, CIMA. Disponible en: <http://www.cimaglobal.com/Documents/ImportedDocuments/intellectualcapital.pdf>
- Sydler, R., Haefliger, S. y Prukša, R. (2013). Measuring intellectual capital with financial figures: Can we predict firm profitability? *European Management Journal*, 32(2), 244-259. DOI: 10.1016/j.emj.2013.01.008
- Times Higher Education (2018) Disponible en: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2020-methodology>

- Tsertseil, J. (2015). Intellectual Capital Cost Management. 2nd Global Conference on Business, Economics, Management and Tourism, Procedia Economics and Finance, 23, 792-796. DOI: 10.1016/S2212-5671(15)00439-6
- Todericiu, R. y Serban, A. (2015). Intellectual capital and its relationship with Universities. Procedia Economics and Finance, 27: 713-717. DOI: 10.1016/S2212-5671(15)01052-7
- Ya-Wen, H. y Jacob, W.J. (2017). What cotributes more to the ranking of higher education institutions? a comparison of three world university rankings. The International Education Journal: Comparative Perspectives, 16(4): 29-46.

Universidad Técnica de Machala

Ediciones UTMACH
Primera edición en español 2020
PDF interactivo

Universidad Técnica de Machala
Dirección de Investigación

ISBN: 978-9942-24-138-2

Av Panamericana Km 5-5
+593 7 2983362
utmachala.edu.ec / investigacion.utmachala.edu.ec