

APROXIMACIÓN AL CAPITAL INTELECTUAL EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL

APPROACH TO INTELLECTUAL CAPITAL IN THE CONTEXT OF VIRTUAL EDUCATION.

Jennifer Andrea Liévano Cárdenas¹
María Alejandra Huertas Arias²
Paola Andrea Castañeda Ochoa³
Sandra Valbuena Antolínez⁴

Recibido: 2022-03-01 / **Revisado:** 2022-04-10 / **Aceptado:** 2022-05-15 / **Publicado:** 2023-07-01

Forma sugerida de citar: Liévano, J., Huertas, M., Castañeda, P., Valbuena, S., (2023). Aproximación al capital intelectual de la educación virtual. *Revista Científica Retos de la Ciencia*. 7(15). 1-11. <https://doi.org/10.53877/rc.7.15.2023070101>

RESUMEN

La medición del capital intelectual es un reto para las universidades que tienen facultades y programas en educación virtual, lo cual implica una revisión y una aproximación desde la evolución de los modelos financieros, las diversas experiencias a nivel Latinoamérica y los marcos normativos para establecer los lineamientos que contribuyen el reconocimiento, la medición, la monetización y la evaluación de los intangibles. A nivel metodológico, se realizó la revisión documental desde el método hipotético-deductivo para demostrar la relación existente entre el estándar Iberoamericano para la educación virtual definido en consenso desde la Organización de Estados Iberoamericanos y los tipos de capital intelectual en la modalidad (capital humano, estructural, relacional, innovación y aprendizaje y social). Los resultados muestran una mayor representación del capital estructural compuesto por lo organizacional y tecnológico seguido por el capital relacional, los cuales se soportan en el capital humano, generando un cambio de paradigma que no se limita al inventario de los recursos sino al uso del conocimiento en los procesos, la cultura, la satisfacción de los grupos de interés y la gestión de la información, con factores de resultado como el capital social desde la responsabilidad social universitaria y el relacionamiento universidad-empresa-sociedad, la innovación y el aprendizaje para el mejoramiento del sistema.

Palabras clave: capital intelectual, control de calidad, educación a distancia.

¹ Especialista en Finanzas. Universidad Militar Nueva Granada. Colombia. jennifer.lc92@gmail.com / <https://orcid.org/0000-0001-9420-8379>

² Auxiliar de investigación de pregrado. Universidad Militar Nueva Granada. Colombia. est.maria.huertas2@unimilitar.edu.co

³ Auxiliar de investigación de pregrado. Universidad Militar Nueva Granada. Colombia. est.paola.castaneda@unimilitar.edu.co

⁴ Maestría en gestión de las organizaciones. Universidad Militar Nueva Granada. Colombia. sandra.valbuena@unimilitar.edu.co / <https://orcid.org/0000-0003-4656-7953>

ABSTRACT

The measurement of intellectual capital is a challenge for universities that have faculties and programs in virtual education, which implies a review and an approach from the evolution of financial models, the various experiences in Latin America and regulatory frameworks to establish guidelines that contribute to the recognition, measurement, monetization and evaluation of intangibles. At the methodological level, a documentary review was carried out using the hypothetical-deductive method to demonstrate the relationship between the Ibero-American standard for virtual education defined in consensus by the Organization of Ibero-American States and the types of intellectual capital in the modality (human, structural, relational, innovation and learning and social capital). The results show a greater representation of structural capital composed of organizational and technological capital followed by relational capital, which are supported by human capital, generating a paradigm shift that is not limited to the inventory of resources but to the use of knowledge in processes, culture, stakeholder satisfaction and information management, with result factors such as social capital from university social responsibility and the university-business-society relationship, innovation and learning for the improvement of the system.

Keywords: intellectual capital, quality control, distance learning.

INTRODUCCIÓN

El capital intelectual es el resultado de gestionar la investigación, la innovación, la práctica organizativa y las personas, elementos que hacen parte de las funciones sustantivas de cualquier institución de educación superior (Bueno et al., 2008); sin embargo, en la práctica dicho capital no está inventariado, monetizado y visibilizado, pues carece de la suficiente evidencia a nivel Latinoamérica (Galleguillos & Silva, 2021), lo cual es consecuencia de la educación como un servicio que no se cotiza en la bolsa o que necesita mediciones financieras para explicar su valor.

Asimismo, se reconoce que, aunque los programas logren procesos de acreditación que demuestran su valor agregado, deben realizar una medición del capital intelectual que les permita reconocer sus diferenciales y gestionarlo, a partir de acciones estratégicas desde una visión estática (valor del intangible en determinado tiempo) y dinámica (basadas en aplicaciones del intelecto, tales como adquirir, aumentar y controlar) según Yenque (2015).

Para la definición de un modelo, se debe partir del análisis de los modelos de capital intelectual y su evolución, seguido por la búsqueda de propuestas contextualizadas en Latinoamérica y su respectivo contraste con la Guía Iberoamericana de Evaluación de la Calidad de Educación a Distancia, con el fin de analizar el acercamiento a capital intelectual para la modalidad en los estándares de aseguramiento de la calidad en los programas, que permita superar los retos para la modalidad (Cedeño, 2022).

METODOLOGÍA

Desde un enfoque hipotético-deductivo, se parte de una hipótesis inferida desde la teoría, en donde se siguen las reglas lógicas deductivas para hacer nuevas predicciones empíricas, las cuales pueden ser sometidas a verificación (García, 2016). Se realizó la revisión de los modelos de medición de capital intelectual, además del análisis de las experiencias en Latinoamérica sistematizados en artículos científicos, para identificar los métodos y métricas de análisis que fueron contrastadas frente a la Guía Iberoamericana de Evaluación de la Calidad de Educación a Distancia (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, 2020) y definir finalmente, el aporte que puede realizar la gestión de dicho capital intelectual en el cumplimiento de los estándares y las alternativas de articulación, además de identificar algunos lineamientos para la medición financiera.

A continuación, se describen las etapas que se desarrollaron para la realización de la investigación y la aplicación del enfoque hipotético-deductivo:

Tabla 1

Etapas para el desarrollo de la investigación

Revisión general de modelos para la medición de capital intangible	Se realizó la búsqueda y análisis de los diversos modelos de capital intelectual como: Balanced scorecard, Coeficiente de Valor Añadido Intelectual (VAIC), Intellectus, Navegador Skandia, Technology Broker, Intellectual Assets Monitor (IAM), Intellectual Capital Model, Dirección estratégica por competencias, IICBS desde los criterios enfoque, metodología, dimensiones, indicadores, evidencias de aplicación, aporte y relación con estándar internacional en educación virtual.
Selección de modelos que tienen una afinidad con el sector educativo	A partir de los criterios anteriores se seleccionaron Intellectual Capital Model (Bontis, 2000), Dirección estratégica por competencias (Estratégico - Corporativo) (Bueno Campos et al., 2001) y Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 2016). Se revisaron las posibles aplicaciones que se han adelantado en el sector educativo.
Revisión y conceptualización de los componentes del capital intelectual	Desde la detección de los modelos que son aplicables en el campo educativo, se seleccionaron aquellos que han trabajado dimensiones y elementos de capital intelectual, destacando experiencias en México (Mercado-Salgado et al., 2016; Demuner et al., 2016), Perú (Yenque, 2015) y Chile (Galleguillos & Silva, 2021).
Revisión de los estándares de educación virtual	Se realizó el desglose los lineamientos y los estándares para la educación virtual con el fin de verificar el cumplimiento y respuesta que generan a los componentes del capital intelectual.
Contraste entre la teoría de los modelos de capital intelectual y los estándares de la educación virtual	Se realizó un análisis matricial para verificar las coincidencias entre los elementos del capital intelectual y las métricas de los estándares en la educación virtual. (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, 2020)
Deducir unos lineamientos aproximados para la medición de capital intangible en la modalidad	Finalmente, se establecen algunos lineamientos desde el procedimiento que permita hacer la medición (monetización o inventario) del capital intelectual desde unas posibles etapas, que permita soportar la toma de decisiones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN**Evolución de los modelos de capital intelectual**

Los modelos del capital intangible han evolucionado con el propósito común de cuantificar aquellas variables e indicadores que aportan valor al desarrollo del objeto social de las organizaciones y a su valoración en términos financieros como tal (Bueno et al., 2008); es por ello que, se han seleccionado algunos modelos que se pueden ser útiles en las instituciones de educación superior, en particular para la metodología de estudio a distancia, con el fin de aportarles para la aproximación al capital intelectual y su aplicabilidad desde los estándares de aseguramiento en la calidad.

Los modelos se centran específicamente en brindar las herramientas necesarias para realizar la medición del capital de las organizaciones haciendo una clara diferenciación entre el capital tangible y el intangible, centrándose un poco más en este último, en consecuencia, este capital es considerado por algunos expertos como el más valioso dentro de cualquier empresa pese a que no en todas se tiene en cuenta para su valoración, en contraste con la educación en países de Latinoamérica tales como México (Mercado-Salgado et al., 2016), Perú (Yenque, 2015) y Chile (Galleguillos & Silva, 2021).

El primer modelo seleccionado es Intellectual Capital Model o también denominado Modelo Universidad de West Ontario propuesto por Bontis (1998), se basa en aspectos conceptuales relacionados con el capital intelectual y el impacto de este en el giro ordinario de la organización, mediante el uso de variables para su realización (González, 2017), los

resultados de aplicación de este modelo, mencionando que existe una relación interdependiente entre el desempeño y el capital intelectual (Bontis, 2000).

Seguido por el Modelo de Dirección Estratégica por Competencias propuesto por Bueno (1998) citado por (Bueno Campos et al., 2001), que tiene como beneficio el analizar la creación y el sostenimiento de la ventaja competitiva, mediante la combinación de aspectos tecnológicos, organizativos y sociales (González, 2017). Por último, el modelo IICBS, está relacionado con la innovación y el aprendizaje de los miembros de la organización, las cuales se pueden desglosar en sus habilidades, valores, actitudes y aptitudes.

Finalmente, se encuentra el Balanced Score Card, el cual ha sido utilizado por las universidades (Galleguillos & Silva, 2021), partiendo del análisis de cuatro perspectivas como lo son cultura y aprendizaje, procesos internos, clientes y resultado financiero para los accionistas (Kaplan & Norton, 2016); pretende tener un el impacto en el desarrollo estratégico de la organización pues permite conectar las iniciativas y las métricas para realizar seguimiento en la gestión de intangibles y el aporte que realizan al resultado financiero de la organización (Serna, 2008).

Tabla 2

Modelos seleccionados para la medición de capital intangible desde la teoría

Modelo seleccionado	Metodología de medición	Dimensiones	Indicadores	Autores
Intellectual Capital Model	El modelo se basa en aspectos conceptuales relacionados con el capital intelectual y el impacto de este en el giro ordinario de la organización.	Este modelo se centra en la relación existente entre la dimensión estructural (organizacional y tecnológica) y social	Se tienen en cuenta aspectos como las rutinas internas de las entidades que generan procesos sistemáticos, la gestión de la información, vínculos organizativos internos con efectos en cultura organizacional, la integración de mecanismos de coordinación.	Bontis, 1998
Dirección estratégica por competencias (Estratégico - Corporativo)	Realiza la medición desde la relación causa efecto entre los elementos del capital intelectual.	Capital humano, relacional y estructural.	Aunque el modelo analiza los elementos tradicionales del capital intelectual, centra su interés en el capital humano y como este aporta a la organización y la inversión que esta realiza para el fortalecimiento de sus competencias.	Bueno, E. et al. 2002
Balanced Score Card	Diseño de mapas estratégicos que traducen la estrategia de la organización desde las dimensiones y permiten la asignación de recursos e iniciativas.	Aprendizaje y cultura, procesos internos, clientes y financiero	Indicadores por cada una de las dimensiones, interconectados, los cuales están soportados por iniciativas estratégicas.	Kaplan y Norton, 1992; Marchand, 2013

Fuente: Adaptado de González (2017).

Componentes del capital intelectual

Se puede deducir de los modelos de capital intelectual la definición como el conjunto de activos de una organización que, pese a no ser reflejados en los estados contables

tradicionales, generan valor a la organización (Tejedor & Aguirre, 1998); así como algunas definiciones contextualizadas en el campo educativo que definen al capital intelectual como el conjunto de capacidades, destrezas y conocimientos que generan valor en las comunidades científicas y reconocimiento en la sociedad (Bueno Campos et al., 2001), lo cual es equiparable a la filosofía de los sistemas de aseguramiento, en donde se pretende demostrar el impacto y el cumplimiento de las promesas de valor.

El capital intelectual está conformado por el capital humano, entendido como la sumatoria de los conocimientos tácitos y explícitos (Bueno et al., 2001) y puede ser evaluado a nivel financiero desde la inversión que se realiza en la formación (Edvinsson, 1997). Seguido por el capital relacional que parte de la premisa que las organizaciones son sistemas activos y abiertos que dependen de las relaciones con el entorno (Hormiga et al., 2011), equiparable con la educación que como un bien meritario debe generar impacto (Zapata, 2019). Finalmente, de los elementos comunes mencionados, el capital estructural incluye al capital organizacional y tecnológico (Yenque, 2015) que cumple la función de permitir la transformación del trabajo del capital humano (Ramírez, 2007), aunado a los mecanismos que aportan a los empleados en la optimización de su rendimiento intelectual.

En adición a lo anterior, se incluyen los aspectos como el capital social y el aprendizaje e innovación en pro de actualizar el modelo y lograr el paso de un enfoque financiero-administrativo a un modelo actualizado desde un enfoque social y evolutivo, con alta semejanza al *intellectus* propuesto por Bueno et al. (2008), en donde el capital social, que implica un relacionamiento fuera del alcance de la competencia central del negocio, incluye aspectos como su reputación, su compromiso social, su imagen pública según Bueno et al., (2008, p.55) y todos aquellos aspectos que le otorgan identidad y justifican su existencia. En este mismo sentido, se suma al modelo innovación y aprendizaje lo cual será la garantía para el mejoramiento continuo, el avance y el desarrollo de diferenciales (Serna, 2008).

Capital intelectual y su relación con la educación virtual

El reto de medición en capital intelectual se genera por las necesidades normativas y de articulación del sistema que exigen que la educación, sin importar la modalidad tengan un impacto en su entorno y contribuyan en creación de valor desde los sistemas de aseguramiento de la calidad (Cantor, 2019), soportado por el valor intangible y las capacidades que son las premisas de las economías del conocimiento (Bueno et al., 2008), otorgando un rol como difusor del conocimiento pero también como capitalizador para detectar en dónde y cómo se genera valor (Demuner et al., 2016).

Por otra parte, existe una sentida necesidad de mejorar la capacidad de relacionamiento y cooperación que permita el reconocimiento de los saberes y la movilidad, que para el caso de Iberoamérica es limitada (Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, 2019), lo cual implica la identificación de unos criterios mínimos que en su mayoría son intangibles para mejorar confianza en el sistema, como una premisa de la gestión del conocimiento.

Con el fin de aportar al anterior reto, algunas investigaciones en la educación han definido el capital estructural como una forma de hacer explícito, codificado y sistematizado el conocimiento de la institución, en donde no solo hacen esfuerzos por producir conocimiento para la formación de otros, sino que como organización deben capitalizar para aprender y transformarse según los retos se lo imponen a partir del capital humano, relacional y estructural (Demuner et al., 2016).

Adicionalmente, se han adelantado investigaciones como sistema al capital intelectual chileno en periodos determinados, desde dos dimensiones, como lo son el capital humano y el capital relacional, quienes reafirman la utilidad para la acreditación, la investigación y la vinculación con el medio. (Galleguillos & Silva, 2021). Asimismo, se tienen experiencias en el contexto de las facultades quienes argumentan que la medición del capital intangible permite dar cuenta de la información y transparencia sobre el uso de los recursos públicos y puede

dar una justa medida a la gestión (Yenque, 2015). En Tabla 3, se muestran algunas de las elecciones en modelos que se referencian en la literatura.

Tabla 3. Modelos seleccionados para la medición de capital intangible desde la evidencia empírica

Modelo/metodología	Aporte en el contexto universitario	Contexto de aplicación	Citado por	Contexto
Balanced Scorecard	Traducir las estrategias de la universidad en una serie de indicadores que informan sobre la consecución de los objetivos.	University of Edinburg, the Open University, Glasgow Caledonian University, Napier University, University of California, 1999 (O'Neil et al., 1999); Ohio State University, 2007; Universitat Pompeu Fabra, 2000; Universitat Jaume I, 2000; The Fort Hays State University, 2003; Zbinden, 2002, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015.	(Yenque Dedios, 2015)	Perú
Cuestionario de capital intelectual (Huang y Jim Wu, 2010; Nazari Herremans, Mananssian y Kline, 2011).	Se realizó la contextualización al contexto latinoamericano desde expertos en las categorías humano, estructural y relacional.	No se tiene evidencia de la aplicación.	(Mercado-Salgado et al., 2016)	México
Propuesta de indicadores de capital estructural (procesos, cultura, estructura, propiedad intelectual)	Identificación de atributos, indicadores y mecanismos de medición en capital estructural.	No se tiene evidencia de la aplicación.	(Demuner Flores et al., 2016)	México
Modelo de regresión para verificar el impacto que tiene el capital intelectual en el rendimiento (ROA y ROE)	Demostrar que el capital humano y relacional tienen un efecto positivo en el rendimiento financiero; sin embargo, no se tiene el detalle sobre qué aspectos tienen un mayor impacto.	Universidades chilenas públicas y privadas para el período de 2014-21018	(Galleguillos Cortés & Silva Munar, 2021)	Chile

Fuente: Adaptado de Yenque Dedios (2015); Mercado et al. (2016); Demuner et al. (2016); Galleguillos & Silva (2021).

Basado en la revisión teórica y la evidencia empírica desde las propuestas sistematizadas, se propone que las posibles dimensiones para programas se soportan en la propuesta de Bueno et al., (2008), desde un enfoque social evolutivo que incluye las dimensiones relacional, humana y estructural agregando la innovación y aprendizaje y lo social que permite la conexión con el ecosistema, trabajados en sentido amplio por McElroy (2011) y Camison, et al., (2000) citados en Bueno et al. (2008) y que han sido referenciados por la literatura, como una necesidad en el ámbito educativo y como respuesta a los sistemas de aseguramiento, como se explicó anteriormente.

Teniendo en cuenta las anteriores dimensiones, se realizó el análisis de los indicadores y las métricas documentados en los lineamientos para la calidad de los programas virtuales,

se encontró que existe una mayor representación del capital estructural, en donde se destacan aspectos que pueden ser analizados desde categorías como las rutinas internas, la sistematización de la información, la aplicación de la innovación y las nuevas tecnologías, la dotación en equipo tecnológico, los vínculos organizativos internos que afectan la cultura, el aprendizaje organizacional, la integración de los mecanismos de coordinación desde la visión de Demuner Flores et al., (2016), sumado a la capacitación que el organismo académico brinda los empleados, el trabajo en equipo, la satisfacción del personal, la motivación de los empleados, el soporte socio emotivo que brinda el organismo académico, la relación entre los empleados, la relación entre los directivos y los mandos medios, los niveles jerárquicos, los puestos académico administrativos, el sistema de planeación y control del personal, el sistema de evaluación y promoción del personal, los manuales y procedimientos, la gestión del conocimiento, la cultura organizacional como facilitadora de la productividad y la generación de valor y la comunicación de los directivos y profesores con los grupos de interés según Mercado et al. (2016).

Dado lo anterior, se puede deducir que los estándares internacionales desarrollan indicadores que permiten evaluar el soporte que se realizan las instituciones al rendimiento intelectual (Ramírez, 2007), pues en esta dimensión se evalúa el cómo se articula el conocimiento para el cumplimiento de las funciones sustantivas y no se limita al inventario de productos o recursos. Es así como no se encontró una referencia directa en el estándar Iberoamericano a los aspectos propuestos por los teóricos para la medición del capital intelectual como lo son número de publicaciones y número de proyectos de investigación, lo cual fue considerado relevante por Galleguillos y Silva (2021), además de la filosofía de la dirección, el apoyo a la investigación, la integración de grupos de investigación internos, la creación de bases de datos, el acervo electrónico, la publicación de revistas científicas, las patentes y los prototipos, las publicaciones y conferencias impartidas, indicadores propuestos por Demuner et al., (2016), para la dimensión estructural.

En cuanto a la dimensión relacional existen coincidencias entre el estándar iberoamericano y los teóricos en aspectos como la comunicación de la institución con los empleados, la confianza de los alumnos hacia el organismo académico, la confianza de los empleadores y egresados hacia la formación profesional, la calidad de la relación del organismo con instituciones similares, con oficinas centrales, la vinculación con la sociedad mediante la formación académica, los servicios de extensión, la difusión de la cultura en el organismo académico y la reputación (Mercado et al., 2016). El estándar no hace mención directa a los aspectos de articulación con la educación media y las acciones para lograr la difusión de la cultura organizacional.

En cuanto a la dimensión humana, la relación entre el estándar y los teóricos del capital humano existe un consenso en el nivel de formación de los docentes (Galleguillos & Silva, 2021), la creatividad de los empleados del organismo académico, la forma de resolver los problemas, la obtención de los resultados y la actitud hacia el aprendizaje (Mercado et al., 2016). En el análisis de esta dimensión el estándar no se limita a la cuantificación de los docentes y la validación de su experiencia sino al uso del conocimiento desde una dimensión colectiva en pro del mejoramiento, la resolución de problemas, la negociación, el seguimiento y fortalecimiento curricular, además del cumplimiento de las funciones sustantivas como la investigación, asociando la productividad de los docentes, su participación en redes y la evidencia de su formación continua.

En cuanto al capital social, se relacionan las actividades del organismo académico con la sociedad y la responsabilidad social del organismo académico (Mercado et al., 2016), haciendo un énfasis sobre el impacto que tienen las actividades de la proyección social y el bienestar en la sociedad, además de la colaboración en el sistema para el mejoramiento de este.

Tabla 4

Relación entre el estándar internacional Iberoamericano para la educación virtual y los indicadores de capital intelectual

Estándar internacional/Dimensiones	y						Total	Peso%
	Humana	Estructural (organizacional)	Estructural (Tecnológico)	Relacional	Innovación aprendizaje	Social		
1. Liderazgo y Estilo de Gestión		12	1	2			15	10%
2. Política y Estrategia		7		1	1		9	6%
3. Desarrollo de las Personas	7	16	1		2	1	27	19%
4. Recursos y Alianzas		6	8	2	1		17	12%
5. Destinatarios y Procesos Educativos	6	19	1	8	1		35	24%
6. Resultados de los Destinatarios y de los procesos educativos				5			5	3%
7. Resultados del Desarrollo de las Personas	0	12					12	8%
8. Resultados de Sociedad		1		5		10	16	11%
9. Resultados Globales		4		3		2	9	6%
Totales	13	77	11	26	5	13	145	100%
Peso %	9%	53%	8%	18%	3%	9%	100%	

Fuente. Adaptado de Galleguillos & Silva (2021); Mercado et al. (2016); Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación (2020).

Una aproximación a lineamientos financieros de medición

Durante el desarrollo de la temática, se detalla que el concepto de capital intelectual ha sido abordado por diferentes autores que se han indagado el cómo construir un método formal para medir las actividades asociadas a todas las dimensiones del capital intelectual, (capital humano, relacional estructural, social e innovación y aprendizaje), sin embargo no existe en la literatura un modelo que sea aplicable a todas las organizaciones, pero sí algunos que pueden constituir una base sobre la cual se construya una propuesta ajustada a las necesidades particulares de cada organización.

Las universidades como generadoras de conocimientos a través de la formación han entendido la importancia de asumir los nuevos desafíos que representa la gestión del capital intelectual (Ramírez, Y., et al., 2007), desde la contribución que se realiza a través de la formación de profesionales y la importancia de la gestión de su propio conocimiento como organización. En palabras de Gallerguillos et al., 2017, n.d. “el desempeño de las instituciones públicas de educación superior cobra relevancia, debido al papel fundamental que estas organizaciones tienen en la formación del capital humano, que sustenta el desarrollo económico de los países” (p. 593).

En este sentido, se podría pensar en una aproximación a una propuesta que permita caracterizar el capital intelectual con el objetivo de lograr una valoración, no sólo cualitativa sino cuantitativa de los aportes que realizan los programas de educación virtual a las universidades y el impacto financiero que podría representar para la misma.

Es así como la construcción de un sistema para monetizar la inversión en capital intelectual podría estar basada en términos de rentabilidad desde el seguimiento a los ingresos, costos y gastos que se generan producto del desarrollo de capital intelectual al

interior de las universidades, pensado desde la inversión en el mismo y los ahorros económicos que pudiera significar su correcta gestión y el aseguramiento de la calidad (Vilela Mera et al., 2019).

De otro lado, es importante mencionar que, si bien se busca la valoración monetaria, existen resultados que no permiten ser analizados de forma cuantitativa, sin embargo, su análisis cualitativo permite integrar los resultados a los sistemas de aseguramiento de calidad de la universidad en pro de dar respuesta a las exigencias de la educación superior en Colombia.

Es así como para llegar a un modelo de valoración financiera del capital intelectual se propone una estructura que abarca los siguientes aspectos:

1. *Caracterización del capital intelectual al interior de la universidad:* recopilación de información sobre cada dimensión del capital intelectual que permita determinar y conocer las actividades que desarrollan y que están directamente asociadas a los intangibles.
2. *Identificación de variables económicas:* Determinar aquellos aspectos caracterizados en el capital intelectual que pueden ser analizados y medidos monetariamente.
 - 2.1 *Ingresos:* Identificar las actividades realizadas por el programa que generan valor o beneficio económico a la universidad y que están asociadas al desarrollo del capital intelectual. Algunos ejemplos: matrícula de estudiante, ingresos por venta de publicaciones o producción documental, subvenciones del gobierno por producción científica, contratos para el desarrollo de trabajos científicos, contratos de consultoría al sector público y privado y otras actividades desarrolladas para obtener recursos económicos.
 - 2.2 *Costos y gastos:* Identificar la inversión realizada a los proyectos destinados a fortalecer cada dimensión, validado adicionalmente desde la relación costo – beneficio que puede representar un impacto financiero para la universidad el desarrollo de variables cualitativas que lo impacten. Algunas variables por considerarse de acuerdo con la Guía Iberoamericana serían:
 - Capital humano: formación académica de los docentes, desarrollo y producción científica académica, experiencia profesional y académica, nivel de formación de los docentes.
 - Capital estructural y tecnológico: publicaciones científicas, desarrollo en proyectos de investigación, manuales de procesos y procedimientos, sistematización de la información, dotación en equipo tecnológico, innovación, investigación y desarrollo.
 - Capital relacional: Número de programas acreditados, años de acreditación de los programas, inversión en el relacionamiento con los grupos de interés.
 - Innovación y aprendizaje: inversión en programas de innovación e inversión en estructura tecnológica y tecnología y el desarrollo de nuevas capacidades y fortalecimiento de los procesos.
 - Social: En esta dimensión, incluida recientemente como dimensión del capital intelectual, se podría analizar desde el impacto económico que genera en términos de ingresos, las actividades de vinculación que desarrolla la universidad con la sociedad.
3. *Integrar cifras a modelos de análisis financieros.* El análisis de los históricos de presupuestos ejecutados e indicadores financieros ajustados a las variables a evaluar, podrían dar cuentas de en alguna medida de la valoración del capital intelectual y su impacto monetario en las organizaciones de acuerdo con lo propuesto por Galleguillos Cortés & Silva Munar, 2021 quienes desarrollan mediante un modelo de regresión lineal, los indicadores financieros el ROA y el ROE para el capital humano y el capital relacional.

CONCLUSIONES

Luego de analizar cada uno de los nueve modelos seleccionados, se encontró que el modelo Intellectual Capital Model y el modelo de Dirección Estratégica por Competencias cumplían a cabalidad con los requerimientos de las dimensiones humana y relacional teniendo como base la efectividad de los indicadores en el desarrollo estratégico de la organización y la formación y experiencia del personal para cuantificar los resultados obtenidos. Sin embargo, se sugiere la utilización del modelo Balanced Score Card para cubrir los aspectos estructurales que requiere la medición del capital intangible.

Se comprobó que existe una relación directa entre el sistema de aseguramiento de calidad, en particular entre el estándar iberoamericano de calidad para la educación virtual y las dimensiones de capital intelectual, lo cual puede ser gestionado de manera sistemática para la diferenciación, la generación de valor agregado y el cumplimiento de las promesas por parte de la educación como un bien meritório.

El estándar Iberoamericano se tienen indicadores financieros que serán el resultados de la gestión del capital intangible y capital tangible (recursos y alianzas y la infraestructura física y tecnológica) mediante indicadores como el porcentaje de gastos realizados sobre los presupuestados, *payback* definido como el tiempo que se tarda en recuperar la inversión, el retorno sobre la inversión, la relación costo beneficio, el grado de utilización de la capacidad instalada y la gestión financiera que permite la mejora continua.

Algunos de los elementos que pueden ser aplicables a las instituciones de educación superior desde la visión de Bueno et al., (2008) son la identificación desde la reflexión los activos intangibles que agregan valor, que para el caso son los que permitan la acreditación; por otra parte, el diseño de indicadores numéricos para la medición y el seguimiento periódico, incluir en las directrices y planes de desarrollo estrategias que permitan gestionar el capital intangible e incluir en los reportes otros indicadores de tipo no financiero que explican el comportamiento financiero de organizaciones que gestionan y producen conocimiento.

Por otra parte, en el diseño de los indicadores se debe tener como premisa que serán medidos y deben permitir el análisis desde una línea de base, además de ser situados en el sistema para hacer comparativos y demostrar que existe un valor agregado (Demuner et al., 2016) y su aporte en la transferencia de conocimiento que permita un real impacto en sus ámbitos de desarrollo (Galleguillos & Silva, 2021).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bueno Campos, E., Ortega, P. M., Rodríguez, J., María, P., Luque De La, Á., Mercedes, T., Oliver, C., Camacho, C., Belén, M., Rodríguez, M., Murcia, C., Óscar, R., Ruiz, R., Villanueva, J., Lidia, R., & Mártel, V. (2001). Gestión del Conocimiento en Universidades y Organismos Públicos de Investigación. <https://acortar.link/vwcemJ>
- Bueno, E., Salmador, 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), 43–64. www.revista-eea.net
- Cantor, F. (2019). Construction of public policy of higher education with participation of the academic community, Colombian, case for recognition of virtual and distance learning programs. *Journal of Physics: Conference Series*, 1161(1). <https://acortar.link/KB7Wnk>
- Cedeño-Jama, K. E. (2022). Accesibilidad de los estudiantes universitarios a los entornos virtuales de aprendizaje implementados por la Universidad Laica Eloy Alfaro Extensión El Carmen. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 6(13), 145–155. <https://doi.org/10.53877/rc.6.13.20220701.12>
- Demuner Flores, M. del R., Nava Rogel, R. M., & Mercado Salgado, P. (2016). Alternativas de gestión del capital estructural en las instituciones de educación superior. Una

- propuesta para su evaluación. Cuadernos de Administración: Revista de Administración y Negocios, 47–58. <https://acortar.link/ALKQfK>
- Edvinsson, L. (1997). Developing intellectual capital at Skandia Related papers.
- Galleguillos Cortés, C., & Silva Munar, J. L. (2021). Incidencia del capital intelectual en el desempeño financiero de las universidades chilenas para el período 2014 al 2018. Revista Chilena de Ingeniería, 29(3), 450–461.
- Gallerguillos et al., 2017. (n.d.).
- García Dihigo, J. (2016). Metodología de la investigación para administradores (Ediciones de la U, Ed.; 1st ed., Vol. 1).
- Hormiga, E., Batista-Canino, R. M., & Sánchez-Medina, A. (2011). The role of intellectual capital in the success of new ventures. International Entrepreneurship and Management Journal, 7(1), 71–92. <https://doi.org/10.1007/s11365-010-0139-y>
- Mercado-Salgado, P., Gil-Monte, P., & Cernas-Ortiz, D. A. (2016). Validez inicial de una escala de medición de capital intelectual en universidades. Universitas Psychologica, 15(2), 109–120. <https://acortar.link/EPR4Yi>
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la C. y la C. (OEI). (2020). Guía Iberoamericana para la evaluación de la educación educación a distancia. www.oei.es
- Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura, O. (2019). Guía Iberoamericana para la evaluación de la calidad de la educación a distancia. <https://acortar.link/usUArg>
- Ramírez Ospina, D. E. (2007). Capital intelectual Algunas reflexiones sobre su importancia en las organizaciones. Pensamiento y Gestión, 23, 131–152. <https://acortar.link/Z0SZot>
- Ramírez, Y., Lorduy, C. y Rojas, JA (2007), “Gestión del capital intelectual en español universidades” Revista de capital intelectual, 8(4), 732-748
- Serna Gómez, H. (2008). Gerencia estratégica: teoría, metodología-alineamiento, implementación y mapas estratégicos: Vol. II.
- Tejedor, B., & Aguirre, A. (1998). Proyecto logos: investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. Boletín de Estudios Económicos, III(164), 231–249. <https://acortar.link/plAoFo>
- Vilela Mera, P. D., Govea Robinzón, E. J., & Vilela Govea, G. E. (2019). Importancia de los costos y el control en la gestión de la calidad de bienes y servicios. Revista Científica Retos de La Ciencia, 3(6), 104–116. <http://retosdelacienciaec.com>
- Yenque Dedios, J. (2015). Análisis y evaluación del capital intelectual en una universidad pública del Perú. Ind. Data, 18(1), 53–67. <https://acortar.link/CcXLyZ>
- Zapata Jiménez, M. A. (2019). Más allá de la profesionalización: los quehaceres de la educación. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, 46, 139–156. <http://ref.scielo.org/36pn27>