



LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
EN LA DIVULGACIÓN DEL
CAPITAL INTELECTUAL: ANÁLISIS
EN UNIVERSIDADES COLOMBIANAS

THE NEW TECHNOLOGIES
IN THE INTELLECTUAL CAPITAL
DISCLOSURE: ANALYSIS IN
COLOMBIAN UNIVERSITIES

DIEGO FERNANDO CATÓLICO SEGURA¹

1 Doctor en Contabilidad y Finanzas, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: dfcatolico@unisalle.edu.co
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0943-4609>

RESUMEN

El estudio determinó la extensión y la naturaleza del capital intelectual (CI) divulgado por las universidades colombianas en sus informes de gestión y sitios virtuales. Para ello, se realizó un análisis de contenido y se diseñó un índice de divulgación del CI. Por medio de pruebas paramétricas de comparación de medias poblacionales, se analizó la existencia de diferencias en la divulgación del CI en las fuentes de información consultadas. Los resultados mostraron que las universidades obtienen bajas puntuaciones y ninguna expone una plena divulgación de su CI. Además, el capital estructural, el capital de procesos de la tercera misión y el capital relacional lograron los mejores resultados en la información expuesta de su CI. Finalmente, se realzan las diferencias en las fuentes de información al momento de divulgar el CI. Los informes de gestión son utilizados en mayor medida que los sitios virtuales, aunque estos últimos han incrementado la divulgación consolidada del CI, por lo que aún no se puede considerar que el uso intensivo de las nuevas tecnologías ha impactado plenamente las prácticas de divulgación del CI en las universidades colombianas.

Palabras clave: activo inmaterial; capital intelectual; publicidad de cuentas; sitio internet; universidad.

ABSTRACT

The study determined the extent and nature of the intellectual capital (IC) disclosed by Colombian universities in their management reports and websites. A content analysis and index of disclosure of IC was used. By means of parametric tests of comparison of population means, the existence of differences in the disclosure of IC in the sources of information consulted was determined. The results showed that universities obtain low scores and none exhibits a full disclosure of their IC. In addition, structural capital, third mission process capital, and relational capital achieved the best results in the exposed information of their IC. Finally, the differences in the sources of information at the moment of disclosing the IC are highlighted. Management reports are used to a greater extent than websites, although the latter have increased the consolidated disclosure of the IC, so it cannot yet be considered that the intensive use of new technologies has fully impacted IC disclosure practices in Colombian universities.

Keywords: intellectual capital; website; intangible asset; account disclosure; university.

INTRODUCCIÓN

Existe un creciente interés en hacer de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación un canal deseado de rendición de cuentas y de comunicación entre

las universidades y sus grupos de interés (Ndou, Secundo, Dumay & Gjevori, 2018; Brusca, Cohen, Manes & Nicolo, 2020). Se considera que el uso de tecnologías innovadoras de comunicación e información, como son los sitios virtuales, crea nuevas oportunidades para que las universidades divulguen su información institucional de manera oportuna y entreguen información relevante sobre su impacto en la sociedad (Ramírez & Tejada, 2019).

La información institucional que se espera sea divulgada debe ser aquella que permita orientar la rendición de cuentas hacia asuntos que le son propios a la gestión universitaria (Bisogno, Dumay, Manes & Tartaglia, 2018; López & Rodríguez, 2018; Sánchez & Elena, 2006; Salinas, Abreu & Tamayo, 2020). Se debe considerar que las universidades hacen uso y producen activos intelectuales o de conocimiento, cuya naturaleza es intangible (Sánchez & Elena, 2006; Vidal, 2017). Esto hace que, por medio de sus funciones sustantivas, produzcan conocimiento (investigación), transmitan conocimiento (enseñanza) y empleen trabajadores del conocimiento (Sánchez & Elena, 2006; Veltri, Mastroleo & Schaffhauser, 2014), lo que genera que su desempeño tenga una naturaleza multidimensional y su evaluación requiera la aplicación de indicadores apropiados y de métodos para representar y medir los elementos del desempeño en sí (Cricelli, Greco, Grimaldi & Dueñas, 2018).

La literatura previa (Lavín, 2020) plantea la necesidad de contar con indicadores que cubran a la institución de manera holística, y no solo focalizada, ya que el centrar la atención en elementos tradicionales, como es el financiero (López & Rodríguez, 2018), puede llegar a limitar la posibilidad de incluir dentro de la medición y divulgación aquellos recursos y capacidades que le son propias. Es así como el aplicar un enfoque del capital intelectual (CI) en la gestión y divulgación de información en las universidades cobra mayor relevancia en las prácticas de este tipo de instituciones (Bisogno *et al.*, 2018; Sánchez & Elena, 2006; Salinas *et al.*, 2020).

De allí que la divulgación del CI de las universidades por medio de las nuevas tecnologías resulte adecuada para facilitar el acceso a la información que permita mejorar el entendimiento sobre su desempeño. En este sentido, Secundo, Pérez, Martinaitis & Leitner (2015) consideran que la divulgación del CI en las universidades favorece las condiciones de crear transparencia sobre el uso de los fondos públicos, explicar los logros de la investigación, la formación, la innovación y demostrar los beneficios para sus grupos de interés.

Bajo este planteamiento, la teoría de los *stakeholders* (Hill & Jones, 1992) ha servido de sustento para considerar que la generación de información completa, amplia, accesible y que reconozca tanto los asuntos financieros y no financieros, favorece el entendimiento integral de la gestión realizada en las organizaciones, lo que puede llegar a influir en las relaciones de la organización con sus grupos de interés, como ocurre en el ámbito de las universidades.

Investigaciones previas han comenzado a evaluar la divulgación del CI haciendo uso de las nuevas tecnologías (Bisogno *et al.*, 2018; Lombardi & Dumay, 2017; Sangiorgi & Siboni, 2017), encontrando evidencia de cómo universidades comienzan a hacer uso de instrumentos emergentes para la divulgación de su CI, como son sus

sitios virtuales. No obstante, de estos estudios se considera que no se ha explorado, de manera simultánea, el uso diversificado de las fuentes de información y de comunicación a la hora de divulgar la información relevante sobre el desempeño de las universidades, en términos de estudiar si el uso de instrumentos tradicionales de divulgación, como son los informes de gestión y, de nuevos, como los sitios virtuales al mismo tiempo, puede tener un efecto de completo o sustitución a la hora de divulgar la información del CI.

A su vez, la mayor evidencia se concentra en los países de Europa (Bisogno *et al.*, 2018), lo que hace necesario ampliar los estudios a contextos distintos, como es el de países emergentes, y en zonas geográficas como la de América Latina, para comprender mejor hasta qué punto la divulgación del CI a través de la red es específico de un país o es un fenómeno que crece al mismo ritmo en todo el mundo (Manes, Nicolò & Tartaglia, 2018).

Por lo tanto, el estudio sobre el uso de distintos canales de comunicación como instrumentos de divulgación del CI y en distintos contextos surge como respuesta a la amplitud y la variedad de grupos de interés de las universidades. Esta idea se sustenta en la lógica de que la rendición de cuentas universitaria no solo es uno a uno (universidad-estado), sino uno a varios (universidad-grupos de interés). Es así como el estudiar la divulgación del CI (DCI) a través de los medios en línea se aproxima a evaluar esta tendencia en la gestión y divulgación de la información de las universidades. Esto podría proporcionar información relevante para comprender la naturaleza y extensión del CI que se divulga (Ramírez & Tejada, 2019) y lograr una mejor representación sobre el desempeño multidimensional de las universidades (Cricelli *et al.*, 2018).

En este orden de ideas, en el presente estudio se analizan la naturaleza y la extensión de la DCI en los sitios virtuales y los informes anuales de gestión de las universidades colombianas y se evalúa la posible existencia de diferencias en las fuentes de información al momento de divulgar el CI en las universidades. Esto último permite comprender el efecto de sustitución o complementariedad en el uso de las fuentes de información como consecuencia del uso de las nuevas tecnologías en las prácticas de divulgación del CI.

Se trabajó con las universidades colombianas al considerar que son el principal actor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, en términos de la mayor representación del capital humano y de cerca de la mitad de los gastos de investigación y desarrollo (Bucheli *et al.*, 2012), por lo que se configuran en el principal agente que puede llegar a dinamizar el CI en el país (Sánchez & Rivera, 2009). Además, por ser universidades ubicadas en un país con características distintas a los de los países europeos, puede aportar evidencia para comprender la posible influencia que tiene el contexto ante el propósito de aplicar un enfoque de CI en la divulgación de la información institucional.

Para dar cuenta de lo anterior, el documento se estructura a partir de la introducción realizada. Luego avanza en el planteamiento del diseño metodológico de la investigación para obtener la evidencia empírica correspondiente. Y, finalmente, se analizan los resultados y se plantean las conclusiones para la presente investigación.

METODOLOGÍA

La investigación es de corte empírica y descriptiva, con alcance en 82 universidades registradas en el Ministerio de Educación Nacional de Colombia para el año 2017. Para conocer la práctica de divulgación del CI en las universidades colombianas, se hizo uso de dos fuentes de información: los informes de gestión y los sitios virtuales. El primero corresponde a un instrumento poco analizado frente a lo divulgado por parte de las universidades en materia del CI (Dumay, 2016; Nicolo, Manes, Christiaens & Aversano, 2020). El segundo se configura en un instrumento de divulgación emergente en el ámbito mundial (Lombardi & Dumay, 2017; Cuzzo, Dumay, Palmaccio & Lombardi, 2017), el cual ha ganado mayor relevancia en los últimos años, a partir del creciente interés por el manejo de datos en la era del Big Data y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, como es internet (Brusca *et al.*, 2020; Dumay, Guthrie, Ricceri & Nielsen, 2018; Manes *et al.*, 2018; Ndou *et al.*, 2018).

Se piensa que el uso de tecnologías innovadoras como los sitios virtuales y las redes sociales está creando nuevas oportunidades para que las universidades divulguen su información de CI a las partes interesadas de manera oportuna y obtengan información relevante sobre su impacto en la sociedad (Ramírez & Tejada, 2019).

Para examinar la extensión y la naturaleza de la divulgación del CI, se realizó un análisis de contenido en los informes de gestión y sitios virtuales, el cual resulta ser un método de investigación adecuado y útil para observar la práctica del CI (Bisogno *et al.*, 2018; Guthrie, Petty & Ricceri, 2006)². Este método analiza la información recogida de forma sistemática, objetiva y confiable (Guthrie, Petty, Yongvanich & Ricceri, 2004; Sangiorgi & Siboni, 2017), por lo que requiere de la codificación y cuantificación de la información divulga, a partir de distintas categorías y sobre la base de criterios seleccionados.

En este sentido, se tomó como referencia el modelo básico de CI propuesto por Leitner *et al.* (2014), para poder definir los componentes del CI que pueden ser aplicables para el caso de las universidades colombianas (figura 1). Se reconoce que este modelo acoge las bondades y aspectos por mejorar en modelos previos (Ley UG 2002 aplicable en universidades austriacas, el modelo RICARDIS de la Comisión Europea y el informe de CI del Observatorio Europeo de Universidades) (Bezhan, 2010; Bisogno *et al.*, 2018; Leitner *et al.*, 2014) y su aplicación resulta ser flexible dado los niveles de adopción de los enfoques de CI y los distintos perfiles que puedan llegar a tener las universidades (Leitner *et al.*, 2014).

2 El tiempo en el que se realizó la indagación en los informes de gestión y sitios virtuales fue entre julio y noviembre de 2017.

Figura 1. Modelo básico de CI para universidades

Fuente: Leitner *et al.* (2014)

Este modelo conceptualiza el proceso de transformación de los recursos intangibles al realizar diferentes actividades (investigación, educación y tercera misión), a partir de las cuales se generan diferentes productos de acuerdo con los objetivos, estrategias y condiciones de financiación de las universidades. A su vez, su concepción responde a un enfoque orientado al proceso, por lo que no se centra únicamente en las diferentes formas básicas del CI (capitales humano, estructural y relacional), como ocurría con la propuesta del informe de CI del Observatorio Europeo de Universidades, sino que también avanza ante preguntas sobre cómo la universidad utiliza estas inversiones y cómo influyen en los resultados y los impactos.

Lo anterior permite capturar de mejor manera la complejidad y heterogeneidad de las universidades colombianas, ya que estas poseen diferentes misiones y desarrollos institucionales y, por ende, buscan responder a distintas necesidades, atender a distintos segmentos de la población y dar cuenta de trayectorias diferenciadas. A su vez, el modelo de base, en la presente investigación, fue objeto de adaptación a las circunstancias y particularidades de las universidades colombianas y de complemento frente a ítems que resultan relevantes evaluar frente a la divulgación del CI (tabla 1).

Para cuantificar la información indagada, se trabajó cada uno de los ítems del modelo de manera dicotómica (Católico, Urbina & Gutiérrez, 2019), puntuando con “1” cuando la información se encontraba de manera discursiva en las fuentes de información consultadas y “0” en situación contraria (Bezhani, 2010). Con los resultados se construyeron tres índices: uno con respecto a la información publicada en los informes de gestión (IDCI_IG), otro con base en la información de los sitios virtuales (IDCI_Web) y un tercer índice total (IDCIT) que consolida la información obtenida en las dos fuentes de información.

Tabla 1. Componentes e ítems del CI

Componente del CI	Ítem del CI
Capital humano	
CH1	Planta de personal docente
CH2	Personal docente con doctorado
CH3	Programas de formación para el personal docente
CH4	Docentes con grado de profesor Titular
CH5	Relación estudiantes - docentes
CH6	Personal académico femenino
CH7	Duración media o antigüedad de los docentes como empleados
CH8	Nuevo personal docente y de investigación
CH9	Separación laboral del personal académico
Capital estructural	
CE1	Inversión de capital en infraestructura
CE2	Inversión en recursos bibliográficos
CE3	Oferta de programas académicos, cursos, diplomados o módulos
CE4	Nuevos programas académicos, cursos, diplomados o módulos
CE5	Sistemas de información
CE6	Inversión de capital en los procesos de investigación
CE7	Definición y desarrollo de líneas de investigación
CE8	Programas o proyectos de investigación
Capital relacional	
CR1	Inversión para la promoción de la marca institucional
CR2	Movilidad de estudiantes
CR3	Personal académico con títulos obtenidos en otra institución nacional o extranjera
CR4	Profesores visitantes
CR5	Programas académicos en convenio con otras universidades
Capital de procesos: educación	
CPE1	Programas ofrecidos en un idioma extranjero
CPE2	Estudiantes satisfechos con la labor docente
CPE3	Estudiantes satisfechos con aulas, laboratorios y bibliotecas
CPE4	Estudiantes satisfechos con la estructura de los programas académicos
CPE5	Deserción escolar
CPE6	Promedio de visitas a la biblioteca o préstamo externo por alumno
CPE7	Ocupación de salas de conferencias y seminarios
CPE8	Estudiantes en programas con doble titulación
CPE9	Estudiantes beneficiados con becas internas o con recursos estatales o de privados

(continúa)

Componente del CI	Ítem del CI
Capital de procesos: investigación	
CPI1	Ocupación de laboratorios
CPI2	Participación en redes académicas y de investigación
CPI3	Organización de eventos científicos
CPI4	Movilidad del personal docente
Capital de procesos: tercera misión	
CPTM1	Organización de eventos culturales y sociales
CPTM2	Relaciones con medios de comunicación
CPTM3	Relaciones con otras universidades
CPTM4	Relaciones con la sociedad en general
CPTM5	Relaciones con el mundo empresarial y organismos públicos
Resultados e impactos: educación	
RI.E1	Tasa de terminación de estudios
RI.E2	Tiempo promedio de graduación para estudiantes de pregrado
RI.E3	Tiempo promedio de graduación para estudiantes de maestría y doctorado
RI.E4	Calidad en la gestión académica
RI.E5	Resultados en pruebas de Estado
RI.E6	Empleabilidad de sus graduados
Resultados e impactos: investigación	
RI.I1	Número de publicaciones por personal académico en revistas indexadas nacionales e internacionales
RI.I2	Otra producción intelectual (libros, guías, videos, etc.)
RI.I3	Publicaciones científicas entre las 10% más citadas en el mundo
RI.I4	Promedio de citas por publicación (últimos cinco años)
RI.I5	Co-publicaciones científicas internacionales por investigador
RI.I6	Proyectos de investigación financiados con fondos nacionales
RI.I7	Proyectos de investigación financiados internacionalmente
RI.I8	Clasificación de los investigadores o grupos de investigación ante organismos nacionales o internacionales
RI.I9	Tesis de doctorado y maestría finalizadas
RI.I10	Documentos expuestos en eventos académicos por personal docente
Resultados e impactos: tercera misión	
RI.TM1	Ingresos de las infraestructuras de investigación de acceso abierto
RI.TM2	Patentes concedidas
RI.TM3	Ingresos por licencias y patentes
RI.TM4	Coediciónes público-privadas
RI.TM5	Premios y reconocimientos recibidos

Fuente: elaboración propia, a partir del modelo de madurez de Leitner *et al.* (2014).

La determinación del índice de divulgación del CI permite tener una medida agregada de la cantidad de revelación dentro de documentos específicos comparando los ítems del CI que se pueden observar frente a los ítems del CI que son observables (Hassan, Adhikariparajuli, Fletcher & Elamer, 2019; Sangiorgi & Siboni, 2017). De allí que la formalización general adoptada para los índices (IDCI) propuestos se muestra a continuación:

$$\text{IDCI} = \sum_1^n Ai/n$$

El IDCI es una medida no ponderada, por lo que todos los ítems a indagar tienen el mismo peso (Brusca *et al.*, 2020), de allí que los Ai son los ítems efectivamente divulgados y “n” es el número total de ítems que se esperarían sean expuestos en cada una de las fuentes de información (61 ítems).

Al analizar simultáneamente la extensión y naturaleza del CI divulgado en un medio tradicional como el informe de gestión y en un medio emergente e innovador como los sitios virtuales, se busca entender si existe un proceso de sustitución como fuentes de información o si hay complementaria de la información publicada, lo cual puede reflejar una mayor potencialización de la información divulgada del CI.

En este sentido, se desarrolla un análisis estadístico de comparación de medias poblacionales para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el IDCI de las universidades colombianas, al considerar el uso de solo una de fuente de información (sitios virtuales) o del uso combinado de las dos fuentes analizadas (sitios virtuales e informes de gestión) al momento de divulgar el CI.

Para este análisis se trabajó con dos muestras independientes: (1) universidades que tienen disponibles los informes de gestión y sus sitios virtuales ($n=34$); y (2) universidades que solo tienen de acceso abierto sus sitios virtuales para la divulgación de su CI ($n=48$). Para ello, se hizo uso de la prueba *t-student* como medida paramétrica que resulta útil para determinar la diferencia de medias entre dos muestras independientes (Garde, Rodríguez & López, 2013). Se hace uso de esta prueba, ya que previamente se comprobó el cumplimiento del supuesto de normalidad de la variable que se analiza (IDCI).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Lo primero que resaltar es que la totalidad de las universidades cuentan con sitio virtual, lo cual resulta ser un síntoma favorable frente al uso de las nuevas tecnologías para llevar a cabo su práctica de divulgación del CI. Por su parte, el acceso al informe de gestión anual fue limitado, ya que solo 41,46% de la muestra (34 universidades) lo tenía disponible. Si bien esta limitación no es deseada, es de señalar que la información obtenida es suficientemente representativa de la situación de divulgación del CI de las universidades en Colombia.

Lo anterior no es desconocido en la literatura previa (Larrán, Herrera & Andrades, 2015), ya que se reconoce que los resultados estadísticos de estudios basados

en la red o de información que se obtiene de internet (informes de gestión, planes estratégicos y estados financieros) están influenciados por la disponibilidad de datos y la frecuencia de actualización, por lo que el estudio de la divulgación del CI con una muestra representativa es tolerable, a partir de la información obtenida.

En este sentido, para poder analizar los resultados de forma comparada, según lo reportado en los informes de gestión y los sitios virtuales, se toman como base las 34 universidades colombianas que tienen disponible las dos fuentes de información. Se trata de evaluar la extensión y la naturaleza del CI, según la fuente de información en la que se publique su CI, y que los resultados puedan llegar a ser comparables.

Esto se complementa con la determinación de la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las universidades que tiene una sola fuente de información (sitios virtuales) y aquellas que hacen uso de las dos fuentes (sitios virtuales e informes de gestión), con lo cual se comprende si existe un proceso de sustitución o de complementariedad entre las fuentes de información al divulgar su CI.

Resultados generales en la divulgación del CI

En términos generales, se obtiene un IDCIT de 0,44, lo que resulta ser un grado de divulgación bajo del CI. Sin embargo, los resultados del IDCIT muestran que existen variados niveles de divulgación del CI, cuando se trata de diferenciar su fuente de información. Los informes de gestión logran un mejor IDCIT (IDCI_IG: 0.353) si se le compara con lo obtenido en los sitios virtuales (IDCI_Web: 0.271) (tabla 2).

Tabla 2. Resultados del IDCIT a partir de la fuente de información

Componentes CI	Total ítems	Informe de gestión (A)		Sitio virtual (B)		Consolidado (C)		Var (%)* (C-A)/A
		Media	(%)	Media	(%)	Media	(%)	
Capital humano	9	3,26	36,2	2,35	26,1	4,11	45,7	26,1
Capital estructural	8	5,44	68,0	4,05	50,6	6,47	80,9	18,9
Capital relacional	5	2,32	46,4	2,52	50,4	3,35	67,0	44,4
Capital procesos: educación	9	1,61	17,9	0,67	7,4	1,82	20,2	13,0
Capital procesos: investigación	4	1,26	31,5	1,00	25,0	1,85	46,2	46,8
Capital procesos: tercera misión	5	2,64	52,8	2,82	56,4	3,47	69,4	31,4
Resultados e impactos: educación	6	1,32	22,0	0,85	14,2	1,38	23,0	4,5
Resultados e impactos: investigación	10	3,23	32,3	1,94	19,4	3,79	37,9	17,3
Resultados e impactos: tercera misión	5	0,44	8,8	0,29	5,8	0,61	12,2	38,6
IDCI n=34	61	21,55	35,3	16,52	27,1	26,88	44,0	24,7

* Var (%): Incremento porcentual en el IDCIT al incorporar la información de la red.

Fuente: elaboración propia.

Este resultado puede ser el reflejo del uso tradicional y ya consolidado de los informes de gestión para que las universidades colombianas puedan rendir cuentas ante sus grupos de interés, lo que marca la diferencia frente a una fuente de información innovadora, como son los sitios virtuales. Para Guthrie, Ricceri y Dumay (2012) los informes anuales parecen ser el lugar más popular para informar sobre el CI, ya que las organizaciones los producen de manera regular, por lo que resulta razonable que logren mejores resultados al ser comparados con otras fuentes de información que comienzan a ser utilizadas por las universidades.

A su vez, Hassan *et al.* (2019) señalan que debe considerarse que las universidades centran su atención en la divulgación de su informe anual, ya que existe la posibilidad de que estas quizás no confíen en otras formas de comunicación pública (sitio virtual, comunicados de prensa, redes sociales) para dar cuenta de su desempeño.

Por otra parte, Ramírez y Tejada (2019) plantean que el uso de los sitios virtuales para divulgar el CI está en una etapa temprana y aún por fortalecer en las universidades, lo que demanda continuar evaluando su aplicación, ya que las ventajas que trae en materia de rendición de cuentas son superiores frente a los costos de su divulgación. Estudios previos (Schimmel, Motley, Racic, Marco & Eschenfelder, 2010) han comprobado que la información publicada en los sitios virtuales de las universidades tiene una gran influencia en la elección de los estudiantes de la universidad en donde estudiar, por lo que, ante la expectativa de mejorar sus niveles de matrículas, los sitios virtuales se configuran en una fuente de información que pueden significar beneficios en el largo plazo.

En este sentido, los resultados obtenidos aportan evidencia que difiere con lo expuesto en la literatura previa, ya que se han mostrado resultados de divulgación del CI superiores cuando se estudia lo publicado en los sitios virtuales (Bisogno *et al.*, 2018; Manes *et al.*, 2018) que cuando se observan los informes de gestión (Bezhaní, 2010). Esto hace pensar que universidades ubicadas en entornos distintos al europeo y en países emergentes aún ven en su informe de gestión la principal fuente de rendición de cuentas, por lo que puede ser la fuente de información en la que sus interesados logran la mayor evidencia de la gestión de su CI.

Por otra parte, al comprender la naturaleza del CI divulgado se muestra que cada una de las fuentes de información hace un énfasis distinto del CI, dependiendo de su naturaleza. Mientras en los informes de gestión el capital que logra la mayor atención es el capital estructural (0,68), en los sitios virtuales su mayor énfasis está en el capital de procesos de la tercera misión (0,564).

Esto demuestra que las universidades colombianas ponen su mayor énfasis en la divulgación de los recursos de apoyo para crear y acrecentar el conocimiento en el interior de ellas (capital estructural), así como en resaltar los vínculos y formas de trabajo que comienzan a surgir con distintos grupos de interés para llevar a cabo sus procesos académicos (capital de procesos de la tercera misión).

Estos hallazgos están en línea con los obtenidos por Sangiorgi y Siboni (2017), al evaluar la información divulgada del CI en los informes sociales en universidades italianas, lo cual indica que la categoría de CI más revelada es el capital estructural,

seguido por la transferencia de conocimiento al público y el capital relacional. Estos autores sugieren que las universidades prefieren revelar el CI como algo que pertenece a la universidad como una institución en lugar de dar información sobre el CI relacionada con su personal y sus productos.

Además, esto puede implicar que las universidades colombianas son conscientes de la diferenciación que existe al momento de divulgar el CI en los informes de gestión con respecto a lo que publican en los sitios virtuales, ya que el informe de gestión es útil para demostrar el desempeño global de las universidades en sus distintas funciones sustantivas y en un periodo de tiempo determinado, con lo cual se busca resaltar el avance en la gestión de su CI a lo largo de varios años. Por su parte, los sitios virtuales configuran una tecnología que facilita la divulgación del quehacer diario de las universidades colombianas y permite exponer pautas y anuncios sobre los procesos académicos que favorecen la continua comunicación y relacionamiento con sus grupos de interés.

Por otra parte, al tomar como base de divulgación la información del CI de los informes de gestión y agregar la obtenida en los sitios virtuales, se observa que se logra una mejoría del IDCIT en un 24,7% (Var%), ubicándolo en un valor medio de 0,44, siendo este superior al obtenido de manera individual en las fuentes de información consultadas (IDCI_IG = 0,353; IDCI_Web = 0,271). Una posible explicación para este incremento podría ser que la competencia global del CI requiere que las organizaciones fortalezcan la confianza de las partes interesadas mediante la información proactiva de su CI (Low, Samkin & Li, 2015), por lo que los sitios virtuales, como principal medio utilizado en la lógica proactiva (Manes *et al.*, 2018), comienzan a generar efectos positivos en la divulgación del CI en las universidades.

Al respecto, Baraibar y Luna (2012) han señalado que tanto internet como la World Wide Web tienen el potencial de aumentar la velocidad del proceso de relaciones públicas, dando gran importancia a la velocidad (velocidad de difusión, velocidad de acceso y velocidad de retroalimentación) de comunicación con los distintos interesados en las organizaciones. Es así como se observa una mejoría en el capital relacional, en el capital de procesos en investigación y en los resultados e impactos en la tercera misión, al agregar la información de los sitios virtuales (Var% = 44,4, 46,8 y 38,6, respectivamente).

Esto hace pensar que existe un consenso entre las universidades en términos de reconocer, en primera instancia, sus condiciones de operación e inversión básica de su capital estructural, pero han comenzado a entender la necesidad de hacer visible su relacionamiento con sus grupos de interés y sus avances en el corto plazo en las funciones sustantivas de investigación y tercera misión, haciendo de los sitios virtuales un escenario innovador para divulgar lo correspondiente.

En contraste, se observa que el capital de procesos y resultados e impactos en educación es lo que menos mejora al hacer uso de los sitios virtuales, lo cual llama la atención ya que pareciera que las universidades no hacen visible o no mantienen publicada información que permita entender aspectos como lo referido a la satisfacción de los estudiantes, la ocupación de laboratorios y salas de conferencias,

estudiantes beneficiados con becas internas o con recursos estatales o de privados, tasa de terminación de estudios y empleabilidad de sus graduandos. A su vez, esto es contradictorio frente a la experiencia y trayectoria que tienen las universidades frente a la enseñanza, por lo que se esperaría que fuera un proceso no solo afianzado, sino plenamente divulgado.

Resultados diferenciados en la DCI

Al realizar el análisis de existencia de diferencias estadísticamente significativas en el IDCIT de las universidades colombianas, al considerar el uso de solo una fuente de información (sitios virtuales) o el uso combinado de las dos fuentes analizadas (sitios virtuales e informes de gestión) al momento de divulgar el CI, se obtienen los siguientes resultados (tabla 3).

Tabla 3. Estadística descriptiva de los grupos de comparación

Fuente de información		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
IDCIT	Solo web	48	0,2759	0,0913	0,0131
	web + informe de gestión	34	0,4406	0,1137	0,0194

Fuente: elaboración propia.

Las universidades que hacen uso de las dos fuentes de información logran un valor promedio en el IDCIT de 0,440, siendo este superior al obtenido por universidades que solo utilizan los sitios virtuales (IDCIT: 0,275) (tabla 3). Esto ratifica la mayor aportación que, en el contexto de las universidades colombianas, hacen los informes de gestión a la hora de divulgar su CI.

Por otra parte, la adopción de los sitios virtuales por parte de todas las universidades y su acceso al público en general, sin restricciones, hace de esta tecnología un canal de comunicación emergente en la divulgación del CI en las universidades colombianas. Los beneficios de internet para comunicar información a las partes interesadas a través de los canales de comunicación tradicionales están sustancialmente relacionados con la posibilidad de diseminar más información de manera menos costosa y más oportuna, y con su naturaleza interactiva (Branco, Delgado, Sousa & Sá, 2011).

No obstante, su uso como un medio diferenciador en la gestión del CI en las universidades parece no ser un asunto considerado de manera estratégica por las universidades colombianas, ya que la variabilidad de los resultados del IDCIT es menor ($DS = 0,091$) si se compara con las universidades que hacen uso de sus informes de gestión y sitios virtuales para divulgar su CI ($DS = 0,113$), lo cual hace entrever que las universidades colombianas tienen un comportamiento más homogéneo al momento de divulgar su CI por medio de los sitios virtuales y de adoptar prácticas de mimetismo para definir lo que allí se publica.

Al comprobar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el IDCIT al solo usar la red y al usar la red y el informe de gestión, se encuentra que existe un grado de significancia en la prueba *t-student* al nivel del 5% (tabla 4), lo cual ratifica que la diferencia en la divulgación del CI, además de ser mayor en las universidades que usan las dos fuentes de información con respecto a las que usan una sola fuente, es estadísticamente diferente.

Tabla 4. Prueba t para muestras independientes

IDCI	Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias				
	F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
Se asumen varianzas iguales	1,270	0,263	-7,263	80	0,000	-0,1647387	0,0226826
No se asumen varianzas iguales			-6,998	61,12	0,000	-0,1647387	0,0235424

Fuente: elaboración propia.

Estos resultados hacen pensar que al introducir los sitios virtuales en la prácticas de rendición de cuentas en las universidades colombianas se potencializa la divulgación del CI, por lo que se estaría en presencia de una relación de complementariedad entre las fuentes de información del CI y no de sustitución, como se sugiere en la literatura previa (Brusca *et al.*, 2020; Massaro, Dumay & Bagnoli, 2017), a partir de los límites que se han señalado tienen los informes de gestión (Dumay, 2016; Manes *et al.*, 2018) y el creciente interés por las nuevas formas en que las personas usan los medios para difundir y obtener información basada en la red (Massaro *et al.*, 2017).

CONCLUSIONES

Las universidades colombianas se enfrentan actualmente a una mayor demanda de transparencia con respecto al uso de sus recursos, el desarrollo de sus procesos académicos y la generación de resultados, por lo que la divulgación voluntaria del CI reviste importancia en sus procesos de gestión. De allí que los resultados obtenidos sobre la extensión y la naturaleza en la divulgación de su CI resulte relevante para dar luces frente a las fortalezas y los aspectos que se podrían mejorar en sus prácticas de divulgación institucional.

Al incorporar el IDCIT, el estudio logró mostrar que, a partir de sus informes de gestión y sitios virtuales, las universidades colombianas, en promedio, obtienen bajas puntuaciones y ninguna expone una plena divulgación de su CI. Este resultado se explica por los costos potenciales en la preparación de la información del CI y el

carácter voluntario en su divulgación, lo cual hace que el CI divulgado no resulte significativo y varíe entre las distintas universidades.

Se muestra que la mayor extensión en la DCI se logra a través de los informes de gestión, por lo que resulta ser la fuente de información privilegiada por las universidades colombianas para dar cuenta de su CI. La regularidad con la que se preparan los informes de gestión y su práctica tradicional en los esquemas de rendición de cuentas son las posibles razones que justifican por qué se logra la mayor divulgación del CI en este informe.

Además, los resultados exponen que la divulgación del CI por medio de sus sitios virtuales se encuentra en un estado germinal. Es de resaltar que todas las universidades colombianas han buscado innovar en el canal de comunicación con sus grupos de interés y están haciendo de este un instrumento de información y comunicación que favorece la visibilidad de sus procesos y desempeño en materia de su CI. Por lo tanto, las universidades colombianas pueden estar cambiando la lógica de solo usar sus sitios virtuales para promocionar sus programas académicos y hacer de estos un canal de comunicación que facilite su rendición de cuentas ante sus interesados.

Se identificó que los énfasis en los componentes del CI son distintos al considerar la fuente de información en la que se publique. En los informes de gestión el capital estructural goza de la mayor extensión. En cambio, en los sitios virtuales se resalta el capital de procesos vinculado con la tercera misión de las universidades. Al consolidar la información, la tendencia de las universidades es a divulgar en mayor medida su capital estructural, seguido de su capital de procesos de la tercera misión y su capital relacional. Por lo tanto, las universidades colombianas dan mayor visibilidad a los recursos de apoyo para crear y acrecentar el conocimiento en el interior de las universidades, así como en resaltar los vínculos y formas de trabajo que comienzan a surgir con distintos grupos de interés para llevar a cabo sus procesos académicos.

Lo anterior se puede justificar por las inversiones relevantes que han hecho las universidades colombianas en los últimos años para lograr sus principales objetivos y cumplir con las condiciones que las lleven a obtener certificaciones de alta calidad, por lo que el demostrar su CI en términos de su capital estructural resulte relevante. De allí que los gestores universitarios busquen demostrar el esfuerzo realizado para mejorar el funcionamiento de las universidades, resaltar su buen nombre y afianzar el relacionamiento que tienen con distintos actores externos. En consecuencia, las universidades favorecen la divulgación de su CI que les permita atraer nuevos estudiantes, mejorar las condiciones de empleabilidad de sus graduandos, atraer nuevos financiadores y resaltar las contribuciones que hacen a la sociedad en general.

En este orden de ideas, los resultados obtenidos en el estudio contribuyen a la discusión sobre cómo las universidades, por ser instituciones prestadoras de un servicio público, deben maximizar su retorno sobre la inversión social que se hace, lo que implica revelar más información a sus partes interesadas (Low *et al.*, 2015), la cual debe demostrar con mayor amplitud la generación de valor de las universidades y cómo esta se materializa en su gestión y divulgación de su CI.

A su vez, con los resultados se buscó aportar al debate planteado por Ndou *et al.* (2018), al recomendar que los estudios deben permitir validar el creciente consenso de que los investigadores que trabajan la divulgación del CI, que tradicionalmente confían en la responsabilidad social corporativa anual y otros informes periódicos, reconozcan la necesidad de cambiar su medio de análisis porque ya no se puede confiar solo en los informes para comprender el CI y su impacto en una organización. De allí que los estudios más recientes alienten la exploración de nuevas oportunidades de divulgación del CI a la luz de tecnologías alternativas y canales de comunicación, como son los sitios virtuales y las redes sociales: LinkedIn, Facebook y Twitter (Lombardi & Dumay, 2017).

Finalmente, el validar si los sitios virtuales y los informes de gestión son fuentes de información sustitutas o complementarias aporta al análisis que se requiere en las decisiones de los gestores universitarios a la hora de adoptar las nuevas tecnologías para la divulgación de su información institucional y, en particular, a lo asociado con su CI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baraibar, E. & Luna, L. (2012). The Influence of Transparency of University Social Responsibility In The Creation of Reputation. *Regional and Sectorial Economic Studies*, 12(3), 21-31.
- Bezhani, I. (2010). Intellectual capital reporting at UK universities. *Journal of Intellectual Capital*, 11(2), 179-207. <https://doi.org/10.1108/14691931011039679>.
- Bisogno, M., Dumay, J., Manes, F. & Tartaglia, P. (2018). Identifying future directions for IC research in education: a literature review. *Journal of Intellectual Capital*, 19(1), 10-33. <https://doi.org/10.1108/JIC-10-2017-0133>.
- Branco, M., Delgado, C., Sousa, C. & Sá, M. (2011). Intellectual capital disclosure media in Portugal. *Corporate Communications*, 16(1), 38-52. <https://doi.org/10.1108/13563281111100962>.
- Brusca, I., Cohen, S., Manes, F. & Nicolo, G. (2020). Intellectual capital disclosure and academic rankings in European universities. Do they go hand in hand? *Meditari Accountancy Research*, 28(1), 51-71. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-01-2019-0432>.
- Bucheli, V., Díaz, A., Calderon, J., Lemoine, P., Valdivia, J., Villaveces, J. & Zarama, R. (2012). Growth of scientific production in Colombian universities: an intellectual capital-based approach. *Scientometrics*, 91(2), 369-382. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0627-7>.
- Católico, D., Urbina, J. & Gutiérrez, J. (2019). La incidencia de las Normas Internacionales de la Información Financiera sobre la revelación de la información contable en empresas colombianas. *Apuntes Contables*, (23), 85-105. <https://doi.org/10.18601/16577175.n23.06>.
- Cricelli, L., Greco, M., Grimaldi, M. & Dueñas, L. (2018). Intellectual capital and university performance in emerging countries Evidence from Colombian public universities. *Journal of Intellectual Capital*, 19(1), 71-95. <https://doi.org/10.1108/JIC-02-2017-0037>.

- Cuozzo, B.; Dumay, J.; Palmaccio, M. & Lombardi, R. (2017). Intellectual capital disclosure: a structured literature review. *Journal of Intellectual Capital*, 18(1), 9-28. <https://doi.org/10.1108/JIC-10-2016-0104>.
- Dumay, J. (2016). A critical reflection on the future of intellectual capital: from reporting to disclosure. *Journal of Intellectual Capital*, 17(1), 168-184. <https://doi.org/10.1108/jic-08-2015-0072>.
- Dumay, J., Guthrie, J., Ricceri, F. & Nielsen, C. (2018). The past, present, and future for intellectual capital research: an overview. In J. Guthrie, J. Dumay, F. Ricceri & C. Nielsen (eds.), *The Routledge Companion to Intellectual Capital* (pp. 1-17). London: Routledge.
- Garde, R., Rodríguez, M. & López, A. (2013). Divulgación online de información de responsabilidad social en las universidades españolas. *Revista de Educación (Extraordinario)*, 177-209. doi:10.4438/1988-592X-RE-2013-EXT-246.
- Guthrie, J., Petty, R. & Ricceri, F. (2006). The voluntary reporting of intellectual capital: Comparing evidence from Hong Kong and Australia. *Journal of Intellectual Capital*, 7(2), 254-271. <https://doi.org/10.1108/14691930610661890>.
- Guthrie, J., Petty, R., Yongvanich, K. & Ricceri, F. (2004). Using content analysis as a research method to inquire into intellectual capital reporting. *Journal of Intellectual Capital*, 5(2), 282-293. <https://doi.org/10.1108/14691930410533704>.
- Guthrie, J., Ricceri, F. & Dumay, J. (2012). Reflections and projections: A decade of Intellectual Capital Accounting Research. *The British Accounting Review* (44), 68-82. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2012.03.004>.
- Hassan, A., Adhikariparajuli, M., Fletcher, M. & Elamer, A. (2019). Integrated reporting in UK higher education institutions. *Sustainability Accounting Management and Policy Journal*, 10(5), 844-876. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-03-2018-0093>.
- Hill, C. & Jones, T. (1992). Stakeholder-Agency theory. *Journal of Management Studies*, 29(2), 131-154. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1992.tb00657.x>.
- Larrán, M., Herrera, J. & Andrades, F. (2015). Factors influencing the presence of sustainability initiatives in the strategic planning of Spanish universities. *Environmental Education Research*, 21(8), 1155-1187. <https://doi.org/10.1080/13504622.2014.977231>.
- Lavín, J. (2020). El capital estructural y su relación con el desempeño en educación superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, RIDE*, 10(20), 1-23. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.662>.
- Leitner, K., Elena, S., Fazlagić, J., Kalemis, K., Martinaitis, Ž., Secundo, G., Zaksas, K. (2014). A Strategic Approach for Intellectual Capital Management in European Universities. Guidelines for Implementation.
- Lombardi, R. & Dumay, J. (2017). Guest editorial. *Journal of Intellectual Capital*, 18(1), 2-8. doi:10.1108/JIC-10-2016-0106.
- López, M. & Rodríguez, J. (2018). Particularidades del costo en las universidades. *Apuntes Contables* (21), 103-115. <https://doi.org/10.18601/16577175.n21.08>.
- Low, M., Samkin, G. & Li, Y. (2015). Voluntary reporting of intellectual capital Comparing the quality of disclosures from New Zealand, Australian and United Kingdom universities. *Journal of Intellectual Capital*, 16(4), 779-808. <https://doi.org/10.1108/jic-03-2015-0022>.

- Manes, F., Nicolò, G. & Tartaglia, P. (2018). New trends in intellectual capital reporting: Exploring online intellectual capital disclosure in Italian universities. *Journal of Intellectual Capital*, 19(4), 814-835. <https://doi.org/10.1108/JIC-09-2017-0119>.
- Massaro, M., Dumay, J. & Bagnoli, C. (2017). When the investors speak: intellectual capital disclosure and the Web 2.0. *Management Decision*, 55(9), 1888-1904. <https://doi.org/10.1108/MD-10-2016-0699>.
- Ndou, V., Secundo, G., Dumay, J. & Gjevari, E. (2018). Understanding intellectual capital disclosure in online media Big Data: An exploratory case study in a university. *Meditari Accountancy Research*, 26(3), 499-530. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-03-2018-0302>.
- Nicolo, G., Manes, F., Christiaens, J. & Aversano, N. (2020). Accountability through intellectual capital disclosure in Italian Universities. *Journal of Management and Governance*, 24, 1055-1087. <https://doi.org/10.1007/s10997-019-09497-7>.
- Ramírez, Y. & Tejada, A. (2019). Digital transparency and public accountability in Spanish universities in online media. *Journal of Intellectual Capital*, 20(5), 701-732. <https://doi.org/10.1108/JIC-02-2019-0039>.
- Salinas, J., Abreu, R. & Tamayo, J. (2020). Intellectual capital and knowledge generation: an empirical study from Colombian public universities. *Journal of Intellectual Capital*, 21(6), 1053-1084. <https://doi.org/10.1108/JIC-09-2019-0223>.
- Sánchez, P. & Elena, S. (2006). Intellectual capital in universities: Improving transparency and internal management. *Journal of Intellectual Capital*, 7(4), 529-548. <https://doi.org/10.1108/14691930610709158>.
- Sánchez, J. & Rivera, S. (2009). A model for measuring research capacity using an intellectual capital-based approach in a Colombian higher education institution. *Innovar*, 19(1), 179-197.
- Sangiorgi, D. & Siboni, B. (2017). The disclosure of intellectual capital in Italian universities: what has been done and what should be done. *Journal of Intellectual Capital*, 18(2), 354-372. <https://doi.org/10.1108/JIC-09-2016-0088>.
- Schimmel, K., Motley, D., Racic, S., Marco, G. & Eschenfelder, M. (2010). The importance of university web pages in selecting a higher education institution. *Research in Higher Education Journal* (9), 1-16.
- Secundo, G., Pérez, S., Martinaitis, Ž. & Leitner, K. (2015). An intellectual capital maturity model (ICMM) to improve strategic management in European universities: A dynamic approach. *Journal of Intellectual Capital*, 16(2), 419-442. <https://doi.org/10.1108/JIC-06-2014-0072>.
- Veltri, S., Mastroleo, G. & Schaffhauser, M. (2014). Measuring intellectual capital in the university sector using a fuzzy logic expert system. *Knowledge Management Research & Practice*, 12(2), 175-192. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2012.53>.
- Vidal, C. (2017). Modelo de capital intelectual para la investigación en las universidades públicas de la Costa Caribe colombiana. *Actualidades Investigativas en Educación*, 17(1), 400-427. doi:10.15517/aie.v17i1.27332.