CAPÍTULO I

ANÁLISIS DE RECURSOS Y ACTIVIDADES INTANGIBLES DE CAPITAL RELACIONAL EN GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Natalia Marulanda Grisales

PhD(c) en Ingeniería – Industria y Organizaciones, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Docente Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO-. Bello, Colombia. Correo electrónico: nmarulandag@uniminuto.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9229-6771>.

Francisco Javier Echeverry Correa

Magíster en Educación y Docencia, Universidad de Manizales. Decano Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO-. Bello, Colombia. Correo electrónico: javier.echeverry@uniminuto.edu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2482-734X>.

Resumen

La Gestión de Conocimiento (GC) en Instituciones de Educación Superior (IES) puede ser analizada a partir del Capital Intelectual (CI) presente en los grupos de investigación, el cual se encuentra conformado por recursos y actividades intangibles; convirtiéndose en un elemento valioso y diferenciador para las IES. El CI se expresa por medio del capital humano, estructural y relacional. Este último es el que guarda mayor afinidad con el establecimiento de relaciones de confianza en el largo plazo con los *stakeholders* de las IES. Así pues, el presente estudio pretende analizar la articulación entre recursos y actividades intangibles de capital relacional en grupos de investigación en IES. Para tal fin, se llevó a cabo un estudio estadístico multivariado a través de la técnica de Análisis de Componentes Principales, a partir de un enfoque cuantitativo e investigación correlacional. Entre los principales resultados se identificó que la inversión en actividades intangibles es el proceso central que fortalece los recursos intangibles de capital relacional. Asimismo, se destacan algunos activos intangibles que permiten mejorar el desempeño de grupos de investigación como calidad e identidad del docente, reconocimiento de grupos de investigación e imagen de la actividad investigativa.

Palabras clave: capital relacional, direccionamiento estratégico, grupos de investigación, perfil docente, reputación.

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.2

ANALYSIS OF INTANGIBLE RESOURCES AND INTANGIBLES ACTIVITIES OF RELATIONAL CAPITAL IN RESEARCH GROUPS

Abstract

Knowledge Management (KM) in Higher Education Institutions (HEIs) can be analyzed from the Intellectual Capital (IC) present in research groups. The IC is made up of intangible resources and intangible activities. IC is becoming a valuable and differentiating element for HEIs. IC is expressed through human, structural and relational capital. Relational capital keeps greater affinity with the establishment of trust relationships in the long term with stakeholders of HEIs. This study aims to analyze the articulation between intangible resources and intangible activities of relational capital in research groups in HEIs. For this purpose, a multivariate statistical study was carried out using the Principal Component Analysis technique, by employing a quantitative approach and correlational research. Among the main results, it was identified that investment in intangible activities is the central process that strengthens the intangible resources of relational capital. Likewise, there are some intangible assets that make it possible to improve the performance of research groups such as the quality and identity of the teacher, recognition of research groups and image of the research activity

Keywords: Relational capital, reputation, research groups, strategic direction, teaching profile.

Proyecto de investigación

Diseño de un modelo de gestión del conocimiento basado en los grupos de investigación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Seccional Bello. Investigación finalizada.

Introducción

La Gestión de Conocimiento (GC) en las organizaciones hace referencia a un proceso holístico que requiere de profundas transformaciones a nivel cultural, procedimental y de estrategia organizacional. Para tal fin, existe un conjunto de *enablers* encargados de crear, almacenar y transferir el conocimiento de manera que genere valor a través del contacto con los *stakeholders*. Entre dichos *enablers* se destaca el CI como el espacio donde reside el conocimiento organizacional, el cual se encuentra conformado por una serie de activos intangibles como habilidades, marca, calidad del servicio, calidad del

recurso humano, software, cantidad y calidad de la información procesada, acceso a crédito, generación de alianzas, capacidad de diálogo, confianza y reputación de la organización (Tefera y Hunsaker, 2020).

Desde esta perspectiva los anteriores activos intangibles hacen parte de tres categorías centrales: capital humano, capital estructural y capital relacional (Bueno et al., 2016). A su vez, los activos intangibles de las categorías centrales del CI se pueden clasificar en recursos intangibles y actividades intangibles (Khan et al., 2019). Es de considerar que los recursos intangibles por sí solos no generan valor ni ventaja competitiva en organizaciones. Dichos recursos necesitan ser creados, fortalecidos y desarrollados a través de actividades intangibles, las cuales son inherentes a la gestión, características y razón social de cada organización. Ahora bien, el presente estudio se centra en las Instituciones de Educación Superior (IES), las cuales son vistas como organizaciones transformadoras de realidades económicas, políticas y sociales (Correa et al., 2020) y han encontrado en la GC una oportunidad para articular los recursos institucionales con los requerimientos del entorno. Con respecto a la gestión de recursos y actividades intangibles del CI en las IES, lo más relevante no es la identificación de los elementos del CI sino las interconexiones entre estos. Por ende, resulta conveniente implementar en las IES herramientas de medición del CI y monitorear aquellos componentes que han sido detectados como elementos de alto impacto para la generación de ventajas competitivas (Acosta y Axtle, 2017). Estos componentes incluyen la actividad misional de investigación, que resalta la labor institucional para crear, conservar y transferir el conocimiento institucional a *stakeholders* internos y externos.

En este sentido, los grupos de investigación en IES ayudan a materializar y poner a disposición de *stakeholders* la producción investigativa. Más aún, la gestión de CI en grupos de investigación contribuye con la generación de diagnósticos sobre el *stock* de conocimiento y las políticas necesarias para mejorar el desempeño institucional (Arias et al., 2019). A su vez, contribuye con la explotación de activos de conocimiento que son susceptibles de protección de propiedad intelectual (Posada et al., 2018), los cuales pueden ser empleados por diversos *stakeholders*. Es así, como el relacionamiento con *stakeholders* y el conocimiento que logra extraerse de este proceso, se convierte en insumo para gestionar el CI en IES. Este componente se conoce como capital relacional

(CR) (Kumar, 2020). Sin embargo, a la fecha no se han identificado estudios que muestran el impacto del CR en grupos de investigación en IES, en los cuales se evalúen actividades y recursos intangibles del CI. Con base en lo anterior, el propósito de la presente investigación es analizar la articulación entre recursos y actividades intangibles de CR en grupos de investigación en IES.

Fundamentación teórica

Capital relacional en IES

El capital relacional (CR) permite conservar el conocimiento tácito y explícito en la mejora de relaciones con los clientes, proveedores y otros *stakeholders* (Días y Casas, 2017). De esta forma, incluye todas las relaciones que atraviesan las barreras de la organización (Hussink et al., 2017). Por otra parte, el CR en IES permite articular la gestión institucional con diferentes *stakeholders* a través de las distintas actividades misionales de docencia, investigación y extensión (Pedro et al., 2020) las cuales se convierten en actividades *core* que permiten mejorar el desempeño institucional (Tjahjadi et al., 2019). Respecto a las IES, los *stakeholders* más representativos son las empresas, organizaciones no gubernamentales, gobierno local y sociedad en general (Kumar, 2020).

A su vez, incluyen activos intangibles de conocimiento como percepción, imagen, atracción, confianza y credibilidad por parte de la sociedad y colaboradores (Rojas y Espejo, 2020) permitiendo la transformación y articulación entre recursos tangibles e intangibles que creen valor en *stakeholders*. Más aún, el CR manifiesta que los conocimientos y habilidades de aprendizaje no solo se obtienen a partir del relacionamiento interno entre colaboradores e IES. Este capital incluye otras fuentes de relacionamiento como lealtad, marca y reputación (Iqbal et al., 2019). Dicho relacionamiento promueve la creación e intercambio de conocimiento entre las entidades interesadas, mejorando la reputación e imagen institucional. Es así como, dicho conocimiento necesita ser generado, conservado y gestionado al interior de la IES. Por ende, el CR por sí solo no mejora el desempeño institucional. De aquí que, necesite articularse con activos intangibles de capital humano y capital estructural (Kumar, 2020; Secundo et al., 2019).

Categorías del capital relacional en Instituciones de Educación Superior

Las categorías principales de cada uno de los componentes del CI, dependen de un conjunto de recursos intangibles que son estáticos, fácilmente identificables e imitables; y actividades intangibles, las cuales son elementos dinámicos y se encargan de crear, desarrollar y fortalecer los recursos intangibles (figura 1). En este orden de ideas, los recursos intangibles involucran el stock de activos intangibles que las organizaciones pueden emplear en cualquier momento (Cheng et al., 2018), lo que brinda una perspectiva estática pues dichos recursos se estiman en un periodo de tiempo específico.

Figura 1

Estructura capital relacional

Fuente: elaboración propia (2020).

Por su parte, como se mencionó previamente, las actividades intangibles crean, perfeccionan o dan valor a los recursos intangibles ya existentes a partir de componentes dinámicos que no siempre pueden enunciarse en términos de representaciones financieras (Bueno et al., 2016; Khan et al., 2019). Además, las actividades intangibles

no son completamente medidas ni gestionadas, e involucran la manera en cómo los recursos tangibles e intangibles se combinan para generar valor. Entre las actividades intangibles se encuentran las inversiones en CI pues permiten generar o fortalecer recursos intangibles. Es de destacar que los componentes estáticos y dinámicos no pueden gestionarse de manera aislada, por ende requieren de un factor de coordinación y en un ciclo de articulación permanente entre los componentes.

Con base en lo anterior, puede considerarse que el CR en una IES se encuentra conformado por una serie de recursos intangibles (Elementos estáticos) y actividades intangibles (Elementos dinámicos) que requieren de una adecuada gestión por parte de los directivos de la institución. A su vez, ambos elementos a partir de un ciclo de articulación conforman las subcategorías centrales del CR: Reputación, relacionamiento con *stakeholders*, perfil docente y direccionamiento estratégico (Bueno et al., 2016). Ahora bien, la tabla, exhibe los recursos intangibles que conforman cada una de las subcategorías de CR. Dichos recursos deben fortalecerse por medio de actividades intangibles relacionadas con inversión monetaria.

Es de recalcar que el interés del presente estudio recae en el CR que se genera en grupos de investigación, desde las cuatro subcategorías de análisis (Relacionamiento con *stakeholders*, reputación, perfil docente y direccionamiento estratégico) (ver tabla 1). De aquí que en el contexto de las IES la reputación puede ser definida como el potencial que tiene la institución para satisfacer las expectativas de los *stakeholders* en un periodo específico de tiempo (Rojas y Espejo, 2020). Dicho potencial deberá ser superior al de las demás IES si se desea garantizar el sostenimiento de la ventaja competitiva. Más aún, la reputación implica una combinación compleja entre recursos, la interdependencia entre ellos y la gestión efectiva de actividades en todas las áreas organizacionales de la IES (Muneeb et al., 2020).

Por otro lado, el perfil docente se puede describir con base en un conjunto de competencias profesionales para los docentes universitarios, las cuáles se pueden clasificar en interpersonal, comunicativa, planificación y gestión de la docencia, trabajo en equipo e innovación (Ghonji et al., 2015). Estas competencias favorecen el mejoramiento de los procesos de enseñanza e investigación, para atender la diversidad en las necesidades individuales de cada uno de los *stakeholders*.

Tabla 1

Subcategorías centrales de capital relacional en IES

Subcategoría	Recurso intangible	Fuente
Relacionamiento con stakeholders	Confianza en relacionamiento	(Bueno et al, 2016; Kumar, 2020)
	Protección propiedad intelectual en procesos de cooperación	(Bueno et al, 2016, Patthirasinsiri y Wiboonrat, 2017)
	Generación alianzas estratégicas	(Bueno et al, 2016; Tefera y Hunsaker, 2020)
	Participación en redes y eventos académicos	(Iqbal et al., 2019)
Reputación	Calidad productos acorde a inversión	(Bueno et al, 2016; Rojas y Espejo, 2020)
	Reconocimiento por parte de la sociedad	(Bueno et al, 2016; Rojas y Espejo, 2020)
	Imagen favorable entre las demás IES	(Rojas y Espejo, 2020)
	Seguimiento reputación	(Bueno et al, 2016; Rojas y Espejo, 2020)
	Códigos de conducta	(Bueno et al, 2016)
Perfil docente	Calidad proceso aprendizaje, calidad docente	(Zhao et al., 2020)
	Calidad proyectos de investigación	(Rojas y Espejo, 2020)
	Manejo idiomas	(Iqbal et al., 2019)
	Premios	(Bueno et al, 2016)
Direccionamiento estratégico	Canales de comunicación	(Bueno et al, 2016; Pedro et al., 2020)
	Autoevaluación y acreditación institucional	(Castillo, 2019)
	Encuestas de percepción y desempeño docente	(Tavares et al., 2017)
	Evaluación productividad	(Martínez-Campillo y Fernández-Santos, 2020)

Fuente: elaboración propia (2020).

Con todo esto, para una IES es importante comprender el papel individual que juegan cada uno de los *stakeholders* en la ejecución de las actividades misionales de docencia, investigación y extensión (Pedro et al., 2020). Asimismo, los *stakeholders* pueden tener influencia directa en las estrategias, objetivos y calidad de la enseñanza. Además de la asignación de fondos para investigación a través de donaciones, convocatorias y mecanismos de cooperación (Chyrva et al., 2020). Por ende, cuando los requerimientos de un *stakeholder* cambian, la IES debe evaluar la posibilidad de mejorar los procesos para satisfacer las nuevas necesidades.

Hasta cierto punto, las categorías principales del CR solo adquieren relevancia a partir de un adecuado direccionamiento estratégico por parte de la IES. Es aquí donde el direccionamiento estratégico de las IES involucra la asignación de recursos, calidad en la educación, productividad en investigación, capacidad del currículo para responder a los requerimientos del mercado, misión, visión y valores. De modo similar, el direccionamiento estratégico requiere transformaciones en los enfoques de gestión institucionales en las IES (Kholiavko et al., 2020). No obstante, el direccionamiento estratégico en una IES se genera a partir de la identificación de actividades *core*, gobernanza, estructura organizacional y establecimiento de prioridades estratégicas.

Metodología

La metodología empleada es de carácter cuantitativo. Posee un alcance correlacional. Se basa en un análisis multivariante para un estudio de caso realizado en cuatro grupos de investigación pertenecientes a una Institución de Educación Superior ubicada en el Norte del Valle de Aburrá. Dichos grupos de investigación están reconocidos y clasificados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) de Colombia.

Para tal fin, se procedió con el levantamiento de información primaria a partir del diseño de un formulario y aplicación de una encuesta. El formulario se encuentra dividido en cinco apartados: caracterización del investigador (preguntas de control), reputación, *stakeholders*, perfil docente y direccionamiento estratégico (ver tabla 2.). Los ítems valorados tenían asociados un conjunto de opciones de respuesta cerradas basadas en

la Escala de Likert de cinco opciones, siendo 1 nada de acuerdo y 5 completamente de acuerdo. La recolección de la información se realizó durante la segunda mitad del año 2018, y el año 2019.

Tabla 2

Codificación preguntas

Codificación	Categoría del capital relacional
C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9	Preguntas de Control
PI1, PI2, PI3, PI4, PI5, PI6, PI7, PI8, PI9, PI10, PI11	Reputación
PI12, PI13, PI14, PI15, PI16	<i>Stakeholders</i>
PI17, PI18, PI19, PI20	Perfil Docente
PI21, PI22, PI23, PI24, PI25, PI26	Direccionamiento estratégico

Fuente: elaboración propia (2020).

Posteriormente, se procedió a realizar un Análisis de Componentes Principales (ACP). Este análisis busca asociar diferentes variables en conjuntos de datos con base en la variabilidad compartida (Pedro et al., 2020). Lo anterior permite disminuir el número inicial de variables del problema estudiado para obtener una base de datos con mejor manejabilidad (Na-Nan et al., 2020). Ahora bien, para garantizar la calidad del modelo propuesto se procedió con la comprobación de los supuestos para extraer los ACP a través de la técnica de máxima verosimilitud, el cual es más robusta, precisa, iterativa, versátil y puede aplicarse en diversas situaciones (Pedro et al., 2020).

Resultados

Se utilizó el Alpha de Cronbach para la identificación de fiabilidad de los ítems seleccionados. Este indicador evalúa la consistencia interna de la escala utilizada en cada uno de los constructos; es decir, el Alpha de Cronbach indica la medida en que los ítems de un constructo están correlacionados entre sí. Después de la obtención de los datos, la confiabilidad del instrumento fue validada con el Alpha de Cronbach, el cual

obtuvo un valor de 0,93, siendo superior a 0,7 que es el coeficiente mínimo aceptable, demostrando una alta confiabilidad y consistencia interna en los ítems del estudio.

Preguntas de control

En primer lugar, se realizaron nueve preguntas de control para conocer algunas generalidades de los docentes participantes. Con base en lo anterior, el 33,3% de los docentes se encuentran activos en un grupo de investigación cuya principal área de actuación son las ciencias sociales, el 26,7% pertenecen a un grupo que se enfoca en ciencias administrativas. De manera similar, el 26,6% centran sus actividades en responsabilidad social y el 13,4% restante se orienta hacia las ciencias de la educación. Con respecto al tiempo de vinculación al grupo de investigación, el 60% de los docentes han pertenecido a dichos grupos por un periodo de 1-3 años, el 36,7% entre 3-6 años y el 3,3% superior a los 6 años. También es importante destacar que el 60% de los docentes pertenecientes a los grupos de investigación son hombres y el 40% restante mujeres. A su vez, el 93,3% cuentan con un máximo nivel académico de Maestría y únicamente el 6,7% posee un título de Doctorado. Es de aclarar que se excluyen de análisis aquellas preguntas relacionadas con la identidad del docente participante para proteger su privacidad.

Componentes que determinan el capital relacional

El ACP pretende reducir la dimensionalidad de las variables originales y agruparlas en un número reducido de factores a partir del análisis de la estructura de interrelaciones que se establecen entre ellas. En la tabla 3, se muestran los resultados para evaluar los supuestos de colinealidad y multicolinealidad. Para el supuesto de colinealidad se utilizó el determinante de correlación de Pearson, el cual obtuvo un resultado cercano a cero (0), expresando un nivel alto de colinealidad entre las variables. En el caso del supuesto de multicolinealidad, se empleó el Test de Esfericidad de Bartlett, el cual al ser inferior a 0,05 indica multicolinealidad y por ende la aplicabilidad del Análisis de Componentes Principales. También se empleó la prueba de Kaiser Meyer Olkin (KMO), logrando un valor de 0,74, al ser superior a 0,5 ($KMO > 0,5$), confirma una alta correlación entre los factores y la posibilidad de continuar con el Análisis de Componentes Principales.

Tabla 3

Determinante de correlación, KMO y Test de Bartlett

Determinante de correlación		0,000000096
Kaiser Meyer Olkin (KMO)		0,74
Test de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	368,7617
	gl	120
	Sig.	4,221988 Exp-27

Fuente: elaboración propia (2020).

Ahora bien, la tabla 4, muestra la varianza total explicada y los respectivos eigenvalores. En primer lugar, bajo el método de extracción se obtuvieron cuatro (4) componentes principales, cuyos eigenvalores son superiores a uno (1) y explican el 74% de la variación total. Se tiene como regla que solo se seleccionan los componentes cuyos eigenvalores son superiores a uno.

Tabla 4

Varianza Total Explicada e Eigenvalores

Componente	Extracción componentes no rotados			Componentes rotación Varimax		
	Eigenvalor Inicial	Porcentaje de varianza	Porcentaje acumulado	Eigenvalor final	Porcentaje de varianza	Porcentaje acumulado
1	7,31	46	46	3,28	20	20
2	1,96	12	58	3,15	20	40
3	1,45	9	67	2,90	18	58
4	1,18	7	74	2,58	16	74

Fuente: elaboración propia (2020).

Como resultado de la rotación Varimax, la cual permite maximizar la varianza explicada por cada uno de los componentes principales y equilibrar el peso de los eigenvalores (Pedro et al., 2020), se obtuvieron cuatro (4) componentes que explican el 74% de la variación total. Con base en este resultado, se identificaron las variables que tienen mayor peso en cada uno de los componentes (ver tabla 5.). El primer componente involucra aspectos que tienen que ver con la calidad del perfil docente, la adaptación a los cambios en las diversas áreas del conocimiento y el establecimiento de

relaciones con los *stakeholders*. El segundo componente está relacionado con el nivel de identidad del docente con respecto a la misión y visión institucional, así como el grado de respuesta de los proyectos de investigación a las necesidades sociales. El tercer componente comprende aspectos como el reconocimiento de los grupos de investigación y las herramientas de seguimiento a los productos y actividades de investigación. Por su parte, el cuarto componente involucra aspectos como el nivel de confianza con los *stakeholders* y las direccionamiento estratégico de la IES.

Tabla 5

Componentes principales, varianza y variables que los conforman

Componente	Porcentaje de Varianza (%)	Descripción del componente	Variable	Peso	Descripción de la variable o pregunta
Componente 1	20	Calidad del perfil docente, adaptación al cambio, relacionamiento con <i>stakeholders</i>	PI16	0,730	Los resultados del proyecto de investigación se socializan con los <i>stakeholders</i>
			PI17	0,710	La calidad en investigación de los docentes vinculados al grupo al cual pertenece facilita el establecimiento de relaciones con los <i>stakeholders</i>
			PI18	0,800	El perfil del investigador vinculado al grupo es idóneo para desarrollar proyectos de investigación con <i>stakeholders</i>
			PI19	0,780	El perfil de los investigadores del grupo se adapta a los cambios en las diversas áreas de conocimiento

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 5

Componentes principales, varianza y variables que los conforman (Continuación)

Componente	Porcentaje de Varianza (%)	Descripción del componente	Variable	Peso	Descripción de la variable o pregunta
Componente 2	20	Misión, visión, respuesta a necesidades sociales	PI8	0,500	La misión institucional es coherente con el desarrollo de las actividades de investigación
			PI10	0,950	Se identifica con la misión de la institución
			PI11	0,950	Se identifica con la visión de la institución
			PI15	0,760	Los proyectos de investigación desarrollados por el grupo al cual pertenece responden a las necesidades sociales
Componente 3	18	Reconocimiento de los grupos de investigación, herramientas de seguimiento	PI2	0,600	La sociedad reconoce la labor del grupo de investigación en la resolución de sus necesidades
			PI4	0,650	El ejercicio investigador del grupo es reconocido por la comunidad académica
			PI20	0,850	Emplea herramientas para realizar seguimiento a los productos derivados de investigación
			PI21	0,540	La institución cuenta con instrumentos de seguimiento y control a las actividades desarrolladas por el investigador

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 5

Componentes principales, varianza y variables que los conforman (Continuación)

Componente	Porcentaje de Varianza (%)	Descripción del componente	Variable	Peso	Descripción de la variable o pregunta
Componente 4	16	Nivel de confianza <i>stakeholders</i> , direccionamiento estratégico	PI3	0,750	Las empresas reconocen el aporte del grupo de investigación en el mejoramiento de proceso, productos y servicios
			PI13	0,510	El grupo de investigación posee instrumentos para medir el nivel de confianza que tiene con los <i>stakeholders</i> de la institución
			PI23	0,710	Las estrategias adelantadas por la institución para fortalecer las competencias en investigación en los docentes son suficientes
			PI24	0,740	La gestión adelantada por la institución en términos de investigación fortalece el establecimiento de relaciones con diversos <i>stakeholders</i>

Fuente: elaboración propia (2020).

Discusión

Con base en los resultados derivados del análisis de componentes principales, se observa como el *Componente #1*, resalta la importancia que tiene para las IES la creación de políticas y estrategias que permitan realizar seguimiento a cambios en el mercado educativo, incluyendo nuevas demandas de *stakeholders* respecto al rol de los grupos de investigación en el desarrollo social y económico. Dentro de estas políticas, el activo intangible esencial es el perfil docente, el cual debe ser dinámico y debe adaptarse a medida que cambian los procesos de aprendizaje. Por ende, acorde a los requerimientos de sus *stakeholders* cada IES debe identificar el tipo de docentes que demanda la enseñanza actual relacionada con cursos en línea y aprendizaje basado en

el estudiante, lo que implica transformaciones curriculares (Osorio et al., 2020), y en la productividad en investigación, la cual involucra la obtención de fondos y tutorías, el número de ponencias y artículos en revistas indexadas.

En este mismo sentido, el *Componente #2*, manifiesta que el nivel de identidad que alcance el docente investigador respecto a la misión y visión institucional también favorecerá el relacionamiento con *stakeholders*. La identidad organizacional se alcanza cuando los individuos reconocen su propia identidad y ésta es consistente con la de cada IES a la cual se encuentra vinculado. Bajo esta perspectiva, la identidad afecta otros activos intangibles de CR como percepción, imagen y reconocimiento a la excelencia en investigación (Rojas y Espejo, 2020). Dicho reconocimiento se basa en métricas sobre número de publicaciones, citas, financiación, membresías e invitaciones a participar como orador principal en conferencias internacionales (Castillo, 2019).

Ahora bien, como se aprecia en el *Componente #3*, se invita a los grupos de investigación de las IES a participar en procesos de diseño de herramientas que le permitan evaluar y hacer seguimiento al reconocimiento que tienen los productos derivados de investigación y que son generados por los docentes en el ejercicio de su labor en las actividades misionales. Asimismo, dichas herramientas exhiben la calidad de los servicios de investigación ofertados y el rol institucional a nivel local, regional, nacional e internacional que posee la IES (Collins y Park, 2016). De aquí que, el reclutamiento de staff talentoso a través de incentivos permita aumentar la investigación y el nivel de producción, por ende, el prestigio de la institución (Rojas y Espejo, 2020), a través de una buena oferta docente y una adecuada composición del alumnado.

Finalmente, el *Componente # 4*, manifiesta cómo las decisiones que se tomen respecto al direccionamiento estratégico inciden en el nivel de confianza con *stakeholders*. Es de aclarar que en ocasiones el direccionamiento estratégico en las IES dependerá en gran medida de las políticas gubernamentales asociadas a las actividades de docencia, investigación y extensión (Nguyen y Gramberg, 2017). Asimismo, dicho direccionamiento incide en las inversiones en I+D y en las relaciones cercanas que se establecen con clientes líderes, estrategias de mercado y política de productos (Loyarte et al., 2018). Más aún, uno de los principales retos del direccionamiento estratégico en IES

es la transformación digital, la cual debe incluirse de forma transversal en actividades misionales de docencia, investigación y extensión (Wilk et al., 2020). De esta forma, las nuevas iniciativas de colaboración con los diferentes *stakeholders* creadas en la era digital, deben propender por el fortalecimiento de relaciones en el largo plazo.

Conclusiones

La gestión del conocimiento a través de los componentes del CI favorece la generación de valor en las Instituciones de Educación Superior (IES). Lo anterior se logra a partir de la coordinación entre recursos y actividades intangibles. Esta coordinación mejora el establecimiento de relaciones de confianza con *stakeholders*, incrementa la capacidad de respuesta a las necesidades del entorno y favorece transformaciones profundas en el direccionamiento estratégico de la IES. Así pues, la creación de componentes diferenciadores en IES requiere de articulación entre las categorías centrales de capital intelectual: capital humano, capital estructural y capital relacional.

El Análisis de Componentes Principales confirmó la relevancia de la calidad del perfil docente y su capacidad de adaptación al cambio, como elemento fundamental para establecer relaciones de confianza en el largo plazo con los *stakeholders*. A su vez, el nivel de identidad del docente investigador con la misión y visión institucional, permite dar una respuesta oportuna a las necesidades sociales a partir del desarrollo conjunto de proyectos de investigación. Ahora bien, la evaluación del reconocimiento de los grupos de investigación entre los diferentes *stakeholders* requiere de la adopción de herramientas de seguimiento permanentes a los procesos y productos de investigación. Siendo el direccionamiento estratégico de las IES el que rijan y determine las alternativas para fortalecer las competencias y el posicionamiento de los grupos de investigación de la institución.

Con respecto a la reputación de los grupos de investigación, esta puede verse afectada por elementos como la imagen, el reconocimiento de los *stakeholders*, el nivel de identidad de los investigadores con la institución y la consistencia existente entre el direccionamiento estratégico de la IES y las actividades de investigación desarrolladas. Por su parte, el relacionamiento con los *stakeholders* se fortalece a través de la comprensión de sus particularidades, la adaptación al cambio y el establecimiento

de relaciones en el largo plazo. En el caso del perfil docente, el mayor reto para los grupos de investigación se encuentra en la capacidad de atraer a staff talentoso que se destaque por sus competencias en investigación. Lo anterior no puede realizarse sin un adecuado direccionamiento estratégico en que se destaque el apoyo de la dirección por las actividades de investigación.

La presente investigación se centró exclusivamente en recursos y actividades intangibles de capital relacional. Por ende, se sugiere para futuras investigaciones identificar y analizar el relacionamiento existente entre estos elementos en las categorías centrales de capital humano y capital estructural. Asimismo, se sugiere para futuros estudios el uso de herramientas que permitan identificar causalidad entre recursos intangibles, actividades intangibles y competitividad en IES, como Modelamiento de Ecuaciones Estructurales (SEM) y Dinámica de Sistemas (SD).

Referencias bibliográficas

- Acosta, J. y Axtle, M. (2017). Medición y gestión del capital intelectual en las instituciones de educación superior. *Dimensión empresarial*. 15(2), 103-115.
- Arias, J., Lozada, N., y Henao, E. (2019). Gestión del Capital Intelectual y Desempeño de Grupos de Investigación Universitarios en un País Emergente. El caso de Colombia. *Información tecnológica*, 30(4), 181-188. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000400181>.
- Bueno, E., Merino, C., y Murcia, C. (2016). Intellectual Capital as a Strategic Model to Create Innovation in New Technology Based Firms. En K. North y G. Varvakis (Eds.), *Competitive Strategies for Small and Medium Enterprises: Increasing Crisis Resilience, Agility and Innovation in Turbulent Times* (pp. 93-105). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-27303-7_6.

- Castillo, D. (2019). Capital Intelectual en Instituciones de Educación Superior en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(86), 489-505.
- Cheng, J., Xiang, Y., Sher, P. y Liu, C. (2018). Artistic intervention, intellectual capital, and service innovation: A case study of a Taiwan's hotel. *Service Business*, 12(1), 169-201. <https://doi.org/10.1007/s11628-017-0342-9>.
- Chyrva, O., Yashchuk, T., Pacheva, N., Berzhanir, A., y Berzhanir, I. (2020). Modeling of the Processes of Formation and Effective Use of Financial Resources at Higher Education Institutions. *TEM Journal*, 9(1), 6.
- Collins, F. , y Park, G. (2016). Ranking and the multiplication of reputation: Reflections from the frontier of globalizing higher education. *Higher Education*, 72(1), 115-129. <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9941-3>.
- Correa, J. , Varela, E. , y Aristizábal, M. (2020). Desarrollo de competencias de innovación social en universitarios. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds). *Tendencias en Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica: Vol. XII* (pp. 697-714). Fondo Editorial Servando Garcés. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.41.
- Dias, R., y Casas, J. (2017). Knowledge management and intellectual capital in networks of small- and medium-sized enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 667-692. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0120>.
- Ghonji, M., Khoshnodifar, Z., Hosseini, S. , y Mazlounzadeh, S. (2015). Analysis of the some effective teaching quality factors within faculty members of agricultural and natural resources colleges in Tehran University. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 14(2), 109-115. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2013.04.003>.

- Hussinki, H., Ritala, P., Vanhala, M., y Kianto, A. (2017). Intellectual capital, knowledge management practices and firm performance. *Journal of Intellectual Capital*, 18(4), 904-922. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0116>.
- Iqbal, A., Latif, F., Marimon, F., Sahibzada, U., y Hussain, S. (2019). From knowledge management to organizational performance: Modelling the mediating role of innovation and intellectual capital in higher education. *Journal of Enterprise Information Management*, 32(1), 36-59. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2018-0083>.
- Khan, S., Yang, Q., y Waheed, A. (2019). Investment in intangible resources and capabilities spurs sustainable competitive advantage and firm performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 285-295. <https://doi.org/10.1002/csr.1678>.
- Kholiavko, N., Zhavoronok, A., Marych, M., Viknianska, A., Kozlovskiy, S., y Herasymiuk, K. (2020). Countries disposition in the global scientific and educational area: Management and clustering. *International Journal of Management*, 11(5), 400-415. <https://doi.org/10.34218/IJM.11.5.2020.039>.
- Kumar, T. (2020). Intellectual capital report: A case of Pondicherry University. *Journal of Critical Reviews*, 7(4), 762-770. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.04.143>.
- Loyarte, E., Garcia-Olaizola, I., Marcos, G., Moral, M., Gurrutxaga, N., Florez, J., y Azua, I. (2018). Model for calculating the intellectual capital of research centres. *Journal of Intellectual Capital*, 19(4), 787-813. <https://doi.org/10.1108/JIC-01-2017-0021>.
- Martínez, A., y Fernández, Y. (2020). The impact of the economic crisis on the (in) efficiency of public Higher Education institutions in Southern Europe: The case of Spanish universities. *Socio-Economic Planning Sciences*, 71, 100771. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.100771>.

- Muneeb, D., Khong, K. , Ennew, C., y Avvari, M. (2020). Conceptualizing and validating resource recombination in context of higher educational institution competitiveness. *International Journal of Organizational Analysis*, 28(4), 889-916. <https://doi.org/10.1108/IJOA-07-2019-1843>.
- Na-Nan, K., Kanthong, S. N., Khummueng, K., y Dhienhirun, A. (2020). Intellectual capital of SMEs in Thailand: An employee behavioural measurement instrument. *International Journal of Organizational Analysis, ahead-of-print(ahead-of-print)*. <https://doi.org/10.1108/IJOA-11-2019-1932>.
- Nguyen, H., y Gramberg, B. (2017). University strategic research planning: A key to reforming university research in Vietnam? *Studies in Higher Education*, 0(0), 1-18. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1313218>.
- Osorio, U., Aristizábal, M., y Quintero, S. (2020). Intrainnovación social en IES, estrategia en la formación de emprendedores para la 4ta revolución industrial. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R., Barbera, N y Rojas, D. (2020). (Eds). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica: Vol. XII* (pp. 343-359). Fondo Editorial Servando Garcés. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.20.
- Patthirasinsiri, N., y Wiboonrat, M. (2017). Measuring intellectual capital of science park performance for newly established science parks in Thailand. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.10.001>.
- Pedro, E. de M., Leitão, J., y Alves, H. (2020b). Stakeholders' perceptions of sustainable development of higher education institutions: An intellectual capital approach. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(5), 911-942. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2020-0030>.
- Posada, O., Avendaño, J., y Arias, J. (2018). Intellectual Capital Management and University Research Group Performance: Mediating Effects of

- Machiavellianism and Organisational Narcissism. *Journal of Information & Knowledge Management*, 17(04), 1850047. <https://doi.org/10.1142/S0219649218500478>.
- Rojas, M. , y Espejo, R. (2020). La Inversión en investigación científica como medida del capital intelectual en las instituciones de educación superior. *Información tecnológica*, 31(1), 79-90. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000100079>.
- Secundo, G., de Beer, C., Passiante, G., y Schutte, C. S. L. (2019). A Visual Representation of Technology Transfer Office Intellectual Capital Access. En F. Matos, V. Vairinhos, P. M. Selig, y L. Edvinsson (Eds.), *Intellectual Capital Management as a Driver of Sustainability: Perspectives for Organizations and Society* (pp. 205-220). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-79051-0_11 .
- Tavares, O., Sin, C., Videira, P., y Amaral, A. (2017). Academics' perceptions of the impact of internal quality assurance on teaching and learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(8), 1293-1305. <https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1262326>.
- Tefera, C. , y Hunsaker, W. D. (2020). Intangible assets and organizational citizenship behavior: A conceptual model. *Heliyon*, 6(7), e04497. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04497>.
- Tjahjadi, B., Soewarno, N., Astri, E., & Hariyati, H. (2019). Does intellectual capital matter in performance management system-organizational performance relationship? Experience of higher education institutions in Indonesia. *Journal of Intellectual Capital*, 20(4), 533-554. <https://doi.org/10.1108/JIC-12-2018-0209>.

- Wilk, M., Rommel, S., Liauw, M. A., Schinke, B., & Zanthoff, H. (2020). Bildung 4.0: Herausforderungen für die Aus- und Fortbildung. *Chemie Ingenieur Technik*, 92(7), 983-992. <https://doi.org/10.1002/cite.202000022>.
- Zhao, Y., Zhang, A., Li, X., & Wang, X. (2020). Construction of a performance evaluation system for private higher education institutions in China based on balanced scorecard: *The International Journal of Electrical Engineering & Education*. <https://doi.org/10.1177/0020720920930347>.