



**PROPUESTA PARA DISEÑAR UN ESQUEMA DE MEDICIÓN PARA VALORAR EL
CAPITAL INTELECTUAL DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ANTONIO
NARIÑO**

Luz F. Boada Ramírez

y

Rocio Guayambuco Sotelo

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Universidad Antonio Nariño

Maestría en Gerencia Financiera y Tributaria: Seminario de Investigación II

Dr. Carlos Alberto Duque G.

Mayo 20 de 2021



Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo de la Propuesta.....	10
Abstract.....	11
Introducción.....	12
Modelos de Medición de Conocimientos.....	37
Objetivo General y Específicos.....	40
Objetivo General.....	40
Objetivos Específicos.....	40
Marco Teórico.....	41
Inversión en Investigación.....	46
Concepto de Capital Intelectual.....	50
Dimensiones del Capital Intelectual.....	51
Capital Humano.....	51
Capital Estructural.....	52
Capital Relacional.....	52
Modelo Intelect.....	54
Características del Modelo:.....	57
Estructura del Modelo:.....	58
Dimensiones:.....	59
Características Importantes del Modelo Seleccionado.....	60
Elección del Modelo.....	60
Conceptos del modelo:.....	61
Metodología.....	62
Enfoque Epistemológico.....	62
Tipo de Investigación.....	62
Tipo de Estudio.....	63
Técnicas e Instrumento de Recolección de Información.....	63
Análisis de la Información.....	64
Fuentes de Información.....	64



Universo	64
Muestra	64
Resultados y Análisis	65
Clasificación y definición de indicadores de valoración cuantitativa y cualitativa de los productos que se generan en los proyectos de investigación.	65
Clasificación y definición de los criterios de asignación presupuestal	70
Aspectos Financieros	73
Ponderación de los Resultados Generados por los Proyectos.....	74
Análisis	76
Capital Humano	76
Capital Estructural	81
Capital Relacional.....	85
Conclusiones y Logros.....	88



Lista de figuras

Figura 1: Dimensiones del Capital Intelectual

Figura 2: Modelo Intelect

Figura 3: Elementos del Capital Humano

Figura 4: Elementos del Capital Estructural

Figura 5: Elementos del Capital Relacional

Figura 6: Bloques de Estructura del Modelo Intelect

Figura 7: Modelo Intellectus

Figura 8: Número de eventos de investigación al que asiste el docente anualmente/ total de eventos realizados anualmente

Figura 9: Porcentaje de pasantías y/o estancias postdoctorales de los docentes investigadores

Figura 10: Promedio de Antigüedad del personal

Figura 11: Promedio de meses vinculados a investigación de los profesores

Figura 12: Número de años de experiencia de los docentes en investigación / promedio de años de experiencia de los docentes investigadores

Figura 13: Horas destinadas para la realización de investigación /total horas asignadas a investigación

Figura 14: Incentivos por artículos publicados (Acuerdo 053)

Figura 15: Número de docentes escalafonados / total de docentes investigadores



Figura 16: Número de docentes de investigación que han obtenido reconocimiento / total de docentes de investigación

Figura 17: Porcentaje de percepción de las condiciones adecuadas en los espacios de trabajo (oficinas)

Figura 18: Porcentaje de percepción de las condiciones adecuadas en los espacios de trabajo (laboratorios)

Figura 19: Número de curso para perfeccionar la CTI realizados por el docente investigador

Figura 20: Nivel de comunicación entre: directivos de la facultad

Figura 21: Nivel de comunicación entre: docentes de la facultad

Figura 22: Nivel de comunicación entre: administrativos de la facultad

Figura 23: Número de reuniones desarrolladas al año por proyecto / tiempo asignado a la investigación

Figura 24: Porcentaje de eventos realizados para visualizar resultados de los proyectos a la comunidad UAN / total de eventos académicos realizados a la comunidad al año

Figura 25: Números de docentes que utilizan los equipos y laboratorios / total de docentes de investigación

Figura 26: Reconocimiento de la UAN en el ámbito investigativo

Figura 27: # redes formales nacionales en las que se participa

Figura 28: # redes formales internacionales en las que se participa

Figura 29: # redes formales que lidera el docente, generadas por la UAN



Lista de tablas

Tabla 1: Modelos de Medición de Conocimiento

Tabla 2: Tabla Frascati

Tabla 3: Evolución del Concepto de Capital Intelectual

Tabla 4: Indicadores de Capital Humano del Modelo de Medición de Intelect

Tabla 5: Indicadores de Capital Estructural del Modelo de Medición de Intelect

Tabla 6: Indicadores de Capital Relacional del Modelo de Medición de Intelect

Tabla 7: Modalidades Convocatorias de la VCTI

Tabla 8: Nivel de importancia

Tabla 9: Nivel de cumplimiento

Tabla 10: Número de docentes en investigación / total de docentes de la universidad

Tabla 11: Número de docentes de investigación que poseen título de Doctor / total de docentes de investigación

Tabla 12: Porcentaje de hombres investigadores en la nómina / total de investigadores

Tabla 13: Porcentaje de mujeres investigadoras en la nómina / total de investigadores

Tabla 14: Porcentaje de extranjeros investigadores en la nómina / total de investigadores

Tabla 15: Promedio de edades de los docentes de investigación / total población docente

Tabla 16: Horas destinadas para la realización de investigación / total de horas asignadas para investigación

Tabla 17: Número de docentes que están desarrollando proyectos de investigación científica / total de docentes de la universidad

Tabla 18: Número de proyectos realizados por año con financiación UAN / cantidad de proyectos presentados en convocatoria interna

Tabla 19: Porcentaje ejecutado del presupuesto asignado a investigación (equipos, materiales/insumos, software, viajes, salidas de campo, etc.) / total del presupuesto anual asignado para la investigación

Tabla 20: Porcentaje de inversión en adquisición de equipos / total del presupuesto anual asignado para investigación

Tabla 21: Número de publicaciones anuales / meta total de publicaciones (PAO) por año

Tabla 22: Número de artículos publicados en la máxima categoría (Q1) por año

Tabla 23: Número de patentes otorgadas anualmente

Tabla 24: Número de software registrados anualmente

Tabla 25: Número de libros resultado de proyectos de investigación publicados anualmente

Tabla 26: Colaboraciones nacionales (Universidades), Colaboraciones Internacionales (Universidades), Colaboraciones con empresas e instituciones (Gubernamentales y no gubernamentales)

Tabla 27: Resultados Ponderación Indicadores Capital Humano

Tabla 28: Resultados Ponderación Indicadores Capital Estructural

Tabla 29: Resultados Ponderación Indicadores Capital Relacional



Agradecimientos

Las autoras desean expresar agradecimiento y reconocimiento a:

Al Doctor Alfonso Parra, Vicerrector de Ciencia Tecnología e Innovación de la UAN, por permitirnos desarrollar el trabajo en el área de investigación.

A la Doctora Lorena Ruiz, Directora del Fondo Editorial de la UAN, por su apoyo y orientación con sus conocimientos sobre el tema y el área.

A la Doctora Martha Liliana Trujillo, Docente Investigador de la UAN, por la orientación y asesoría en el manejo de distintas herramientas.

Al Doctor Carlos Alberto Duque, por su guía, orientación, aporte de ideas y conocimientos.

A nuestras familias por su apoyo y comprensión.



Resumen Ejecutivo de la Propuesta

En el mundo moderno, la globalización de los mercados ha obligado a las empresas, instituciones e industrias, a buscar la mejor forma de optimizar todos sus recursos para ser competitivas y asegurar su permanencia a lo largo del tiempo, y es por ello que factores tan notables como la investigación, la innovación, la generación de productos y servicios inéditos, han revelado a las organizaciones criterios adicionales que deben ser contemplados al interior de las mismas y los que a su vez abre la puerta a nuevos paradigmas y denotan la necesidad de crear otro tipo de relaciones entre la gestión del capital intelectual y la competitividad y por ello se hace imperativo abocarse al estudio detallado de los intangibles que cada organización ha capitalizado a lo largo de su trayectoria y vida como entidad. El presente trabajo aborda esos componentes que conforman el capital intelectual que posee la Universidad Antonio Nariño, enfocado principalmente al área de Investigación de la institución; con el objetivo de mostrar a la comunidad universitaria tanto interna, nacional e internacional, la relevancia que tienen los proyectos allí desarrollados y el por qué resulta tan interesante poder medir ese capital, y para ello se trabajará con el modelo Intellect, Euroforum, (1998) para establecer una aproximación más certera de la gestión y tratamiento que se da al capital intelectual en la UAN. La metodología empleada es de tipo descriptiva, con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) y con el análisis de los resultados obtenidos por reportes, entrevistas y encuestas, se evidencia que el perfil de los docentes investigadores es una fortaleza de la institución, pero a su vez existen factores como inversión en infraestructura y equipos, manejo del presupuesto, mejora en los incentivos, entre otras que deben ser revisados por la dirección para potencializar y fortalecer el área.

PALABRAS CLAVES

Activos intangibles, Capital Intelectual, Competitividad



Abstract

In the modern world, the globalization of markets has forced companies, institutions and industries to seek the best way to optimize all their resources to be competitive and ensure their permanence over time, and that is why such factors Relevant such as Research, innovation, the generation of unpublished products and services, have revealed additional criteria to organizations that must be considered within them and which in turn open the door to new paradigms and denote the need to create other types of relationships between the management of intellectual capital and competitiveness, so it is imperative to undertake a detailed study of the intangibles that each organization has capitalized throughout its trajectory and life as an entity. The present work addresses those components that make up the intellectual capital that the Antonio Nariño University possesses, mainly focused on the Institution's Research area; with the aim of showing the internal, national and international university community the relevance of the projects developed there and why it is so interesting to be able to measure this capital, and for this we will work with the Intellect model of Euroforum (1998), to establish a more accurate approach to the management and treatment given to intellectual capital at the UAN. The methodology used is descriptive, with a mixed approach (qualitative and quantitative) and with the analysis of the results obtained by reports, interviews and surveys, it is evident that the profile of research teachers is a strength of the institution, but at the same time there are factors such as investment in infrastructure and equipment, budget management, improvement in incentives, among others, that must be reviewed by management to enhance and strengthen the area.

KEY WORDS

Intangible Assets, Intellectual Capital, Competitiveness



Introducción

La investigación es la manera como los seres humanos pueden identificar, verificar, analizar y conocer algo distinto; es un proceso imaginativo, innovador y de libre desarrollo, con el cual se puede crear un modelo sistémico y organizado para resolver un problema, permite sumergirse en nuevos campos, plantear nuevas hipótesis y teorías, así como crear paradigmas diferentes, los cuales amplían la visión sobre los aspectos que se presentan a diario; también estimula la generación de conocimiento aplicado al desarrollo de la sociedad; sin ir más allá al momento de realizar el presente trabajo, el mundo está en una etapa compleja e incierta con la aparición de un nuevo virus (COVID 19), que tiene al planeta en vilo y para el cual ningún gobierno se encontraba preparado para afrontar la crisis sanitaria que se ha desatado y la inversión en investigación se torna en una prioridad para hallar una cura y controlar la pandemia.

El objetivo de este trabajo es presentar una propuesta para diseñar un esquema que permita valorar el capital intelectual que se genera en la vicerrectoría de ciencia, tecnología e innovación de la Universidad Antonio Nariño (UAN); con el fin de relacionar a futuro los resultados obtenidos con la inversión realizada por la institución en esta área. Para ello se abordará de forma general temas relacionados con la investigación y su perspectiva a nivel mundial, latinoamericano y colombiano; también se observará la relación de los intangibles como fuente principal de generación de capital intelectual, fundamentados en la gestión del conocimiento, siendo factor clave para su medición, valoración y reconocimiento en el modelo.

A nivel global se han diseñado diversos modelos de medición de capital intelectual, entre los que se pueden encontrar: Balanced Business ScoreCard (Kaplan y Nortos, 1996), Navegador Skandia (Edvinsson, 1992-1996), Valor Agregado del Conocimiento (KVA) (Housell y Bell, 2001), Modelo Intellectus (CIC-IADE UAM, 2003) entre otros y dado que en los últimos años americalatina ha sido más receptiva al desarrollo de nuevas tecnologías y en el caso colombiano con la implementación de la



normatividad contable internacional NIIF (Ley 1314 de 2009), la cual exige de forma indirecta a las empresas a medir sus intangibles, se establece la coyuntura para que la UAN incursione en esta etapa y se pueda adecuar el modelo Intellectus a sus características particulares, para así obtener una aproximación certera del valor de su capital intelectual.



Justificación

Se considera pertinente diseñar un esquema con el cual se pueda medir y evaluar el capital intelectual que permita establecer la relación de los resultados académicos con la inversión realizada por la Universidad Antonio Nariño en materia de investigación y desarrollo. Por otra parte se desea ofrecer una herramienta que le permita a la dirección de la VCTI mejorar la toma de decisiones respecto a las premisas y orientación que puede darse a ésta área; fortaleciendo el crecimiento financiero y de reconocimiento del área de investigación de la institución con el incremento en productos tales como: artículos, libros, patentes, intercambio de tecnologías y otros, para que continúe sobresaliendo en el ámbito internacional y de igual forma mejorar la visualización a toda la comunidad del impacto y la pertinencia que tiene en la sociedad y en la academia el trabajo de investigación realizado al interior de la UAN.

También es importante resaltar que el área de investigación de la UAN, es uno de los campos primordiales para que la institución pueda ser reconocida como una institución de educación superior de calidad y se consolide en el ámbito académico tanto nacional como internacional por su excelencia. Esto a su vez permitirá que se obtenga un mejor posicionamiento en diferentes rankings, posibilitando que la vicerrectoría de ciencia, tecnología e innovación de la universidad se muestre como un elemento atractivo para la inversión externa tanto pública como privada, asegurando nuevas fuentes de financiación para continuar con el crecimiento y fortalecimiento del área.

Por otra parte, desde el ámbito académico es pertinente esta investigación fundamentada en la línea de investigación gestión de las organizaciones; definida por la facultad de ciencias económicas y administrativas, a la cual corresponde la maestría en gerencia financiera y tributaria.

Estado del Arte

RESUMEN ANALITICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	Los activos intangibles y el capital intelectual: Una aproximación a los retos de su contabilización
2. Autor	Giovanni Pérez Ortega, Patricia Tangarife Martínez
3. Edición	Vol. 8 no.1, Saber, Ciencia y Libertad
4. Fecha	1 de mayo de 2013
5. Palabras claves	Gestión de conocimiento, activo intangible, capital intelectual, medición, valoración y contabilización del capital intelectual
6. Objetivos del trabajo	Conocer cómo se realiza la contabilización del capital intelectual en diferentes partes del mundo

7. Marco teórico

Se plantean las definiciones de gestión de conocimiento, activos intangibles, capital intelectual y sus componentes (capital humano, capital estructural y capital relacional), La gestión de conocimiento se reconoce como un factor principal en la capacidad de una organización para utilizar sus activos de propiedad intelectual en la toma de decisiones estratégicas y la obtención de ventajas competitivas. Por su parte según Hendriksen y Van Breda (1999), Monteiro y Famá (2006), se refiere a los activos intangibles como una de las áreas más complejas y difíciles de la contabilidad y parte de esas dificultades es la identificación y definición de esos activos y los mayores obstáculos es la medición de su valor y la estimación de su vida útil. En cuanto al concepto de capital intelectual, es una herramienta que permite valorar los activos intangibles en una organización, los cuales son definidos como aquellos elementos que tienen una naturaleza inmaterial y poseen capacidad para generar beneficios económicos futuros.

8. Modelo e hipótesis

La relevancia y la fidelidad son los principales criterios para mejorar la calidad y la pertinencia de la información contable, por lo que se hace relevante buscar entre los métodos existentes sobre contabilización de activos intangibles la mejor opción para incorporar a éstos el capital intelectual de manera que se pueda

9. Metodología

Se hace imprescindible utilizar diferentes modelos tales como:
 Modelo del valor agregado del conocimiento (KVA),
 Balanced Scorecard
 Modelo de la Universidad Western Ontario
 Canadian Imperial Bank
 Navegador de Skandia

10. Resultados conclusiones e implicaciones

En el mercado se ubican una variedad de modelos para evaluar el capital intelectual, sin embargo, no se encuentran estandarizados u homogenizados, lo que genera obstáculos para controlar y obtener resultados reales de esos. Varios son a penas estudios de casos puntuales por lo que no se pueden replicar a otro tipo de organizaciones para ser empleados como herramientas para la elaboración de un modelo propio para una empresa determinada.



11. Url [file:///C:/Users/UAN.UAN-PC.000/Downloads/Dialnet/LosActivosIntangiblesYEICapitalIntelectual-5109381%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/UAN.UAN-PC.000/Downloads/Dialnet/LosActivosIntangiblesYEICapitalIntelectual-5109381%20(2).pdf)

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	Valuación de los activos intangibles para integrarlos a la valoración de la empresa
2. Autor	Manuel Francisco Ortega Moran, María del Rosario Hernández de Aguirre, Emilia Méndez Ramírez
3. Edición	Vol. 2 no. 2, Jóvenes Investigadores
4. Fecha	2016
5. Palabras claves	Activo, intangible, valor, fuerza financiera, información financiera
6. Objetivos del trabajo	El objetivo es que las empresas aumenten su valor financiero al momento de tomar en cuenta sus activos intangibles y realizar la valuación de dichos activos
7. Marco teórico	Los activos intangibles siempre han sido parte de las organizaciones, el análisis de la evaluación y aporte a la empresa es para dar una idea del concepto, si se desea valorar una empresa lo más palpable son los activos tangibles como: terrenos, edificios, maquinaria y equipo, mobiliario, etc., los cuales determinan el valor en libros, pero queda pendiente valorar la parte del conocimiento humano, cómo se hacen los procesos y las competencias y características del personal, la propiedad intelectual, las marcas y todo aquello que la diferencia en el mercado de las otras empresas.
8. Modelo e hipótesis	La hipótesis se basa principalmente en la gran importancia de los activos intangibles (capital intelectual) $H_0: \beta_1 = 0$ $H_a: \beta_1 \neq 0$, donde β es la organización y cero es el valor de la organización.
9. Metodología	Modelo SKANDIA NAVIGATOR, se basa en los siguientes enfoques: renovación y desarrollo, financiero, humano. Utiliza 90 indicadores agrupados en cinco categorías así: Clientes (22) Financiero (20) Personal (13) Procesos (16) Renovación y desarrollo (19)
	Resultados: El valor de la empresa aumenta al incluir los activos intangibles porque se toma en cuenta el capital intelectual de la organización.



Conclusiones: En el mercado actual, el valor de los intangibles está sobrepasando al de los tangibles. Esos activos pueden representar hasta un 85% del valor percibido de una compañía, e infortunadamente existen muchas organizaciones que desconocen el poder de dichos activos y otras que ya los tienen en su horizonte, pero no saben como valuarlos para conseguir mayor reconocimiento de su empresa.

11. Url	file:///C:/Users/UAN.UAN-PC.000/Downloads/891-4683-1- PB.pdf
----------------	--

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	La importancia de los activos intangibles en la sociedad del conocimiento
2. Autor	Leonidas Torres Citraro
3. Edición	Revista la propiedad inmaterial No. 18
4. Fecha	Noviembre de 2014
5. Palabras claves	Tangibles, Intangibles identificables, curva de demanda
6. Objetivos del trabajo	Mostrar la fuerte vinculación que existe entre el conocimiento y los activos intangibles

7. Marco teórico

Los activos intangibles, la contabilidad y sus carencias: la contabilidad es una disciplina de la economía cuya expresión más conocida son los estados financieros, los cuales se rigen por un conjunto de normas y principios y muestran una fotografía del pasado de la empresa, pero lo más relevante de esos informes es lo que no contienen: actividades de trabajo en red, obligaciones no ejecutadas, exposición al riesgo, activos intangibles, lo que conlleva a desarrollar nuevas formas para medir y calibrar la situación real de la empresa. El mundo académico han venido realizando estudios y analizando cifras que evidencian la presencia y el auge de los activos intangibles y sus características son: a) No escasez, se puede usar simultáneamente en varios frentes sin disminuir su utilizad, b) siguen el principio de las economías de escala, ya que se puede multiplicar la producción sin grandes cambios tal es el caso de las patentes y el software, c) efecto red, aumenta el número de participantes que forman parte de ella, d) no tienen un mercado organizado y competitivo, e) derechos de propiedad, f) riesgo: el riesgo de la inversión es mayor que en un activo físico o financiero.

8. Modelo e hipótesis	Determinar la mejor forma de valuar los activos intangibles
9. Metodología	Se hizo el análisis de diferentes sectores de la economía para establecer la forma más adecuada de valoración de activos intangibles, observando la experiencia de cada sector.
10. Resultados	Las normas contables se encuentran con el gran reto de adaptarse a los cambios derivados de la revolución tecnológica.



conclusiones e implicaciones El problema es complejo, no se trata sólo de analizar si se deben incluir o no, sino de cómo expresar su valor.

11. Url <file:///C:/Users/UAN.UAN-PC.000/Downloads/SSRN-id2535797.pdf>

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	La relevancia de los intangibles en la información financiera
2. Autor	Leandro Cañibano
3. Edición	N/A
4. Fecha	Junio de 2012
5. Palabras claves	Intangibles, innovación capital intelectual, normas internacionales de información financiera, informe de capital intelectual
6. Objetivos del trabajo	Revisar el tratamiento dado a los intangibles en las normas internaciones de información financiera y el efecto que produce la aplicación de dichas normas

Los activos intangibles ahora definen el valor de una empresa y son fuente de ventaja competitiva. Cada vez más las organizaciones construyen su éxito y supervivencia, aplicando innovación, gestión y generación de nuevo conocimiento.

7. Marco teórico

El conocimiento e innovación son en la actualidad factores relevantes y creadores de valor de las empresas, los intangibles también denominados capital intelectual representan hoy día el 50% de los activos de las TOP 5000, compañías cotizadas en bolsa, solo las marcas representan un 30% de dicho activo. El capital humano, agrupa las capacidades individuales, conocimientos, destrezas, experiencias de empleados y directivos, el capital estructural recoge los conocimientos que permanecen en la empresa al final del día y capital relacional asocia la interacción de la empresa con su exterior

Los intangibles en la regulación de la información financiera: tradicionalmente las normas contables se han basado en dos principios, coste histórico y conservadurismo.

8. Modelo e hipótesis

La principal norma internacional de información financiera NIC 38 (2004), define un activo intangible como: "todo activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física", a su vez la empresa debe realizar la valoración de ese activo intangible.

9. Metodología

Con relación al reconocimiento posterior de los activos intangibles, además del modelo basado en el coste se puede adoptar alternativamente el modelo de revalorización basado en su valor razonable del mercado.



10. Resultados conclusiones e implicaciones En el mundo actual los intangibles son el principal factor creador de valor para las organizaciones y por lo tanto la medición de ese capital es fundamental y relevante y para ello es determinante mejorar la forma de valorar esos intangibles y para ello cada empresa debe buscar el método más apropiado a corde a su estructura.

11. Url file:///C:/Users/UAN.UAN- PC.000/Downloads/la_relevancia_de_los_intangibles_en_la_i.pdf

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	Aproximación a la valoración del Know how de una institución del sistema regional de innovación en Antioquia
2. Autor	Carlos Eduardo Castaño Ríos, José Enrique Arias Pérez
3. Edición	N/A
4. Fecha	16 de marzo de 2015
5. Palabras claves	Valoración de activos intangibles, métodos de valoración, transferencia de tecnologías, know how, gestión del conocimiento, gestión de la innovación
6. Objetivos del trabajo	Identificar las principales metodologías de valoración de activos intangibles y aplicar una metodología de valoración del Know how

En el mercado del siglo XXI, el conocimiento es el indicador primordial para la supervivencia y la competitividad de las organizaciones, y por ello los activos intangibles son el elemento diferenciador. Por eso el saber hacer empresarial proporcionan diferencias sustanciales con respecto a la competencia.

7. Marco teórico Metodologías como la del costo permite establecer el valor del intangible a través de los recursos que se necesitan para replicarlo nuevamente, por su parte la del mercado recurre a operaciones similares del mercado para realizar la valoración y la del ingreso requiere valorar los beneficios que se generan en el futuro y traerlos a valor presente. Se sugiere aplicarlos en el siguiente orden: ingreso, mercado y costo (Bose, 2007, Correa et al.,2011) y obedece a que el ingreso refleja mucho mejor el valor del activo porque da a conocer su capacidad para generar riqueza, en cambio el mercado tiene como limitación el mismo mercado

8. Modelo e hipótesis Se van a evaluar los principales métodos para la valoración del Know how y así determinar cuál metodología de valoración es la más apropiada para la organización



9. Metodología

La valoración se llevó a cabo en una institución del sistema regional de innovación de Antioquia, que requería estimar el valor de su Know how, representado en sus procesos actuales y buenas prácticas, y transferirlo a través de manuales a otra organización. Por lo que se hizo un análisis y se determinó que el método del costo tiene un amplio margen de aplicabilidad y se decidió utilizar para recopilar los costos en los que ha incurrido para alcanzar los resultados hasta el momento obtenidos, tomando como referencia cinco años en referencia a la valoración de intangibles los métodos más aplicados en el ámbito académico y empresarial son: el costo, el valor del mercado e ingresos.

10. Resultados conclusiones e implicaciones

Para el caso de estudio resultó más conveniente emplear el método del costo, dada las dificultades para fijar el valor del mercado del know how y los ingresos que podría generar la empresa a partir de ese conocimiento. Es importante referenciar que el costo unitario de transferencia tiene restricciones porque puede esconder una posible brecha frente a la totalidad de beneficios potenciales que pueden derivarse de su explotación comercial. Por último, para próximas investigaciones es imprescindible realizar estudios de casos sobre valoración de activos intangibles para demostrar la aplicabilidad o no de los distintos métodos.

11. Url <http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v15n28/v15n28a11.pdf>

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	Dime cómo creces y te diré cómo inviertes. El impacto de la I+D, los recursos humanos y los sistemas de innovación en el crecimiento económico: una comparación internacional
2. Autor	Diana Suárez, Florencia Fiorentin Analía Erbes
3. Edición	Revista Brasileira de Inovação ISSN 2178-2822 DOI: https://doi.org/10.20396/rbi.v19i0.865666
4. Fecha	Recibido en: 16 septiembre 2019 Versión revisada en: 13 de diciembre 2019 Aceptado: 13 de marzo 2020
5. Palabras claves	Sistemas de innovación; Investigación, desarrollo; Capacidad, Crecimiento.
6. Objetivos del trabajo	El objeto del estudio es validar el impacto de las inversiones realizadas en investigación, desarrollo, recursos humanos calificados y como aportan o impactan al crecimiento económico.



7. Resumen

Este documento valida el impacto de las inversiones en: investigación, desarrollo y recursos humanos en el crecimiento financiero de la empresa. Los resultados corroboran las hipótesis: a) las inversiones en I+D contribuyen al crecimiento de los países de ingresos altos y medios; b) las inversiones en recursos humanos aportan en el crecimiento; c) ninguno de los tipos de inversiones contribuye en los países de ingresos bajos; d) en los países de ingresos altos la infraestructura es el factor más importante del entorno; en los países de ingreso medio se incluye infraestructura básica y equidad y en los países de ingresos bajos, sólo resulta representativa la infraestructura básica.

Revista Brasileira de Inovação ISSN2178-2822 DOI:
<https://doi.org/10.20396/rbi.v19i0.8656668> Artículo.

8. Modelo e hipótesis

Este trabajo se propone contribuir al grupo de estudios que analizan la idea de divergencia, pero desde una perspectiva cuantitativa que también aporte al análisis conceptual de los determinantes del desarrollo. Para ello se testean las siguientes hipótesis:

- H1. Las inversiones en actividades de I+D tienen impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico;
- H2. Las inversiones en RHC tienen impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico;
- H3. El nivel de desarrollo de los sistemas nacionales de innovación determina el nivel de impacto de las inversiones en I+D y en RHC.

9. Metodología

La metodología implica el análisis econométrico de la evolución de las inversiones públicas y privadas en actividades de I+D y en RHC, y del crecimiento del PIB. El impacto de las inversiones en I+D y RHC será analizado en relación con el PIB per cápita, lo cual es un método habitual en la literatura sobre innovación y desarrollo que permite mejorar la comparabilidad de los resultados. La distinción entre inversiones públicas y privadas en I+D responde a una clara diferencia entre los países desarrollados y los países en desarrollo, dado que la relevancia de la participación del sector público en la producción de conocimiento tiene implicancias en las posibilidades de apropiación y explotación.



10. Resultados conclusiones e implicaciones

Este artículo se propuso analizar el impacto de las inversiones en investigación y desarrollo (I+D) y recursos humanos calificados (RHC) en el crecimiento económico, y evaluar la medida en que ese impacto está determinado por las características de los sistemas nacionales de innovación (SNI). El marco teórico adoptado es el de los SNI, por ser un enfoque que comprende la relevancia del cambio tecnológico y de las capacidades, en toda su complejidad, para los procesos de aprendizaje y desarrollo de los países a partir de este enfoque se entiende que las inversiones en I+D y RHC impactan de manera iterativa, acumulativa y sistémica, y que ello depende de la historia –social, cultural, política, etc.– de los sistemas y de los senderos de crecimiento y acumulación de capacidades previos. Por lo tanto, se asume que la relación entre las inversiones en I+D y RHC y el crecimiento no se manifiesta de igual manera en todos los países. Más aún, existen especificidades de los SNI que regulan esa relación, e incluso pueden actuar como bloqueos al crecimiento y desarrollo.

11. Url <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8656668/22283>

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	La inversión en investigación científica como medida del capital intelectual en las instituciones de educación superior
2. Autor	María I. Rojas (1), Ruby L. Espejo (2)
3. Edición	Información Tecnológica Vol. 31(1), 79-90 (2020) http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000100079
4. Fecha	Recibido el 16 de mayo del 2019 y aceptado el 15 de Julio del 2019
5. Palabras claves	capital intelectual; investigación; gestión del conocimiento; capital estructural; capital humano

6. Resumen El documento establece una técnica para medir el capital intelectual en una institución de educación superior, la cual se basa en la evaluación de eficiencia de la inversión en investigación científica, asociados a los recursos económicos asignados y los componentes del capital intelectual.

7. Metodología El objeto del estudio es descriptivo porque se centra en explicar cómo se vinculan dos o más variables a través un modelo de regresión, determinando las características del objeto por investigar y sus diferencias. Se toma como muestra 39 registros del presupuesto reunidos entre enero 2003 y diciembre 2015. El proceso consiste en tres etapas: 1) medición de la gestión del capital intelectual a través de un indicador de eficiencia. 2) clasificación de los rubros de inversión en investigación científica de la universidad. 3) estimación del modelo de regresión ANCOVA



8. Resultados conclusiones e implicaciones Como resultado se obtuvo que el proceso más relevante se observa en el capital estructural y a partir de ese resultado las IES, puede: identificar, medir y administrar sus activos intangibles, para mejorar la relevancia de la investigación científica que desarrolla el personal. También se evidencia que los retornos del capital estructural está estrechamente relacionados con la capacidad para utilizar, de forma efectiva, los recursos por lo que el desarrollo del capital humano y la consecución del capital relacional evidencian la falta de gestión por parte de las IES.

9. Url <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v31n1/0718-0764-infotec-31-01-79.pdf>

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	Producción científica asociada al gasto e inversión en investigación en universidades peruanas
2. Autor	Victor Hugo Moquillaza Alcántara1
3. Edición	Facultad de salud pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú
4. Fecha	Recibido el 28 de diciembre del 2018 y aceptado el 15 de febrero del 2019
5. Palabras claves	Educación; publicaciones; Inversión en salud; Universidades
6. Objetivos del trabajo	Evaluar la relación del gasto en inversión e investigación, en la producción científica de temas de salud en universidades peruanas
7. Metodología	Se realizó observación y análisis de fuentes secundarias del I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Concytec).
8. Resultados conclusiones e implicaciones	Se evidencia relación representativa entre la producción científica y la remuneración a los docentes investigadores. Conclusiones. La inversión realizada en el pago de nómina de los docentes investigadores, personal de apoyo, consultores externos, y otros elementos como: compra de otros servicios e inversión en edificios, es directamente proporcional a los resultados obtenidos en investigación. A mayor inversión, mejores resultados.
9. Url	http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v80n1/a10v80n1.pdf

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	Gestión del capital intelectual en las universidades españolas
2. Autor	Yolanda Ramírez, Carmen Lorduy y José Antonio Rojas
3. Universidad	Departamento de Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete, España



4. Edición

Revista de Capital Intelectual Vol. 8 No. 4, 2007 págs. 732-748q Esmeralda Grupo Publishing
Limite 1469-1930 DOI 10.1108 / 14691930710830873

5. Palabras claves

Gestión del conocimiento, Capital intelectual, Universidades, España

El propósito de este escrito es apoyar a las universidades en el proceso de desarrollar sus capacidades para identificar, medir, administrar y valorar sus activos intangibles. Este artículo se presenta como una comprobación de las decisiones de gestión de capital intelectual más importantes en las universidades públicas españolas. Los resultados obtenidos en el caso estudio, proporciona una guía para entender cómo las universidades españolas están midiendo y administrando su capital intelectual. A pesar de lo importantes que tiene, el capital intelectual en las universidades hasta ahora lo tratan de manera específica. Solo unas pocas universidades han asumido el reto de intentar medir, gestionar e informar sobre activos intangibles.

6. Propósito

Implicaciones prácticas - Este estudio ofrece una perspectiva sobre cómo las universidades españolas manejan su capital intelectual. En este sentido, el primer paso sería la definición y difusión de los objetivos estratégicos de la organización. Luego, se deben identificar los intangibles críticos relacionados con estos objetivos y se debe establecer la red causal de relaciones entre ellos. Posteriormente, se define y desarrolla un conjunto de indicadores para cada intangible. Originalidad / valor - Este artículo muestra la importancia de los enfoques de capital intelectual como instrumentos para afrontar los nuevos retos en las universidades españolas. Ofrece ayuda práctica a las universidades para desarrollar medios para identificar, medir, gestionar y valorar sus activos intangibles.

7. Resumen

Situación actual de las universidades Las universidades europeas se enfrentan a numerosos desafíos (Warden, 2003; Araujo, 2000; Comisión Europea, 2005). Como: la competencia - creación de nuevas universidades públicas y privadas, y las empresas a través de lo que ellos denominan “universidades corporativas” educación que ofrecen para apoyar al proceso de aprendizaje continuo de sus propios empleados; el creciente nivel de internacionalización de la educación y la investigación; presión para concordar con los diferentes sistemas universitarios nacionales (por ejemplo, el Proceso de Bolonia); implementaciones de nuevas metodologías de investigación; . las quejas y reclamos de varios interesados (incluida la industria y la sociedad en general); y una mayor demanda de transparencia y ejecución de cuentas con respecto a los “resultados” y “beneficios” de los recursos aportados públicos.



La importancia del capital intelectual para las universidades. Las universidades son generadoras de conocimiento per se; su Now How es el conocimiento, los resultados de la investigación, las publicaciones, los estudiantes y las relaciones productivas con las partes involucradas. Entre sus recursos más valiosos la gestión de CI en las universidades españolas 733 se encuentran investigadores, directivos y estudiantes con sus procesos organizativos y redes de relaciones (Warden, 2004). Estos recursos forman parte de su capital intelectual y, a pesar de su importancia, las universidades rara vez los tratan de manera específica. A la fecha, pocas universidades se han comprometido con medir, gestionar e informar sobre activos intangibles. La expresión “capital intelectual” se utiliza para cubrir todos los activos y recursos no tangibles o no físicos de un organismo, incluidos sus procesos, capacidad de innovación, patentes y el conocimiento de sus miembros y sus colaboradores. (Bontis, 1999). Por tanto, el capital intelectual (CI) se ha definido como el mix de recursos y actividades intangibles que “permite a una organización transformar un conjunto de recursos materiales, financieros y humanos en un sistema capaz de crear valor para las partes interesadas” (Comisión Europea, 2005).

El capital intelectual a menudo se representa como compuesto por tres componentes básicos y fuertemente interrelacionados: (1) capital humano; (2) capital estructural; y (3) capital relacional (Cañivano y Sánchez, 2004; Meritum, 2002; Stewart, 1997; Édison y Malone, 1997; Federación Internacional de Contadores, 1998; Euro fórum, 1998; Bontis, 2001; Centro de Investigación sobre Sociedad del Conocimiento, 2003; Warden, 2003).



8. Introducción

Las últimas dos décadas se han transformado progresivamente hacia una economía basada en el conocimiento, la transformación digital y los avances tecnológicos en la que las inversiones en recursos humanos, tecnología de la información, investigación y desarrollo y publicidad se han vuelto importantes para mejorar la competitividad de una organización, y de esta forma garantizar su viabilidad. (Cañivano et al., 2000; Nakamura, 1999; Goldfinger, 1997; Bueno, 1998). Por tanto, el generador de valor de económico y riqueza es la creación y gestión de activos intangibles, a menudo asociados con el término genérico de “conocimiento” o “capital intelectual”. Aunque hasta ahora se han realizado esfuerzos en medir el capital intelectual, aún queda un largo trecho por recorrer. Las diferentes aristas en la gestión del conocimiento y capital intelectual se han vuelto esenciales para las universidades, debido a que el objetivo principal de las universidades es la producción y difusión del conocimiento, y sus inversiones más importantes son en investigación y recursos humanos (Elena, 2004); por tanto, tanto las entradas como las salidas son principalmente intangibles. Por lo anterior, parece contradictorio le hayan dado un mayor desarrollo de la ciencia de la valoración y gestión de intangibles para empresas que para las universidades como instituciones de educación superior (Warden, 2004). Sin embargo, la investigación utiliza cada vez más la experiencia a nivel de empresa en la gestión del conocimiento y el CI. El número actual y el archivo de texto completo de esta revista están disponibles en www.emeraldinsight.com/1469-1930.htm JIC 8,4 732 Journal of Intellectual Capital Vol. 8 No. 4, 2007 págs. 732-748 q Esmeralda Grupo Publishing Limite 1469-1930 DOI 10.1108 / 14691930710830873 instituciones y universidades, aunque deben cumplirse algunas especificidades al abordar las necesidades de este tipo de organización. En la actualidad, no se cuenta con un marco internacional común para la identificación, medición y divulgación de información sobre los determinantes intangibles del valor corporativo; solo hay esfuerzos dispersos en todo el mundo. Por consiguiente, se ve oportuno aunar esfuerzos en el desarrollo de nuevas medidas y técnicas de gestión que apoyen a las universidades a identificar, medir y monitorear sus intangibles de valor para incrementar la eficiencia y eficacia de su gestión.

9. Conclusiones

En la actualidad, las universidades europeas están sumergidas en grandes procesos de transformación (Declaración Conjunta de la Sorbona, 1998; Declaración de Bolonia, 1999; Declaración de Praga, 2001); Aprovechamiento de espacios Europeos de Educación Superior y de Investigación), logrando comparar los sistemas educativos y de investigación europeos, mejorando su nivel de calidad, su flexibilidad y, básicamente, logrando que las actividades de educación superior e investigación sean más competitivas y transparentes



Este nuevo contexto la medición y gestión del capital intelectual es una tarea importante para enfrentar los nuevos retos de las instituciones de educación superior españolas. El alcance de los enfoques de gestión del conocimiento y capital intelectual se deben básicamente a que los principales objetivos de las instituciones de educación superior son la producción y difusión del conocimiento y sus principales inversiones son la investigación y el capital humano. Por consiguiente, tanto las entradas como las salidas son principalmente intangibles. Los activos intelectuales son específicos de cada organización, por lo que no existe un modelo definido de medición del capital intelectual en las universidades. Más bien, cada organización de acuerdo con sus características particulares y entorno específicos, debe establecer las mejores herramientas e instrumentos para la medición y gestión de sus activos intangibles. La práctica adquirida con los estudios de caso nos ha proporcionado herramientas exploratorias de cómo las instituciones de educación superior españolas están midiendo y gestionando su capital intelectual. A este respecto, un punto de inicio necesario sería la definición y difusión de los objetivos estratégicos de la organización. Después, se deben identificar los intangibles críticos relacionados con estos objetivos y se debe establecer la red causal de relación entre ellos. Luego, se define y desarrolla un conjunto de indicadores para cada intangible. Y por último, se debe realizar una revisión periódica del modelo para adaptarse a los nuevos desafíos.

11. Url <https://sci-hub.se/10.1108/14691930710830873>

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	Capital intelectual en educación: una perspectiva de cadena de valor
2. Autor	Manfred Bornemann Intangible Assets Consulting GmbH, Graz, Austria y Roswitha Wiedenhofer FH Joanneum
3. Universidad	Universidad de Ciencias Aplicadas, Graz, Austria
4. Edición	Revista de Capital Intelectual Vol. 15 No. 3, 2014 págs. 451-470 r Esmeralda Grupo Publishing Limite 1469-1930 DOI 10.1108 / JIC-05-2014-0060
5. Palabras claves	Educación, Cadena de valor, Informes de capital intelectual, Evaluación estratégica, Gestión de capital intelectual, Gestión de sistemas



6. Propósito

El propósito de este texto es adaptar el concepto de Capital Intelectual para evaluar los recursos intangibles como importantes para la calidad de los procesos educativos. Definir patrones de interrelación entre los factores del capital intelectual y los procesos genéricos de las instituciones de educación superior como un estudio prototipo en Austria. Se analizan y relacionan cuatro niveles de educación para identificar la necesidad de diferenciar los factores del Capital Intelectual. Diseño / metodología / enfoque: las instituciones de educación superior suelen estar reguladas por procedimientos gubernamentales y no siguen modelos de gestión empresarial. Este artículo sugiere la elevación de una cadena de valor de las escuelas con el alumno como cliente significativo y objeto de intervención. Las experiencias de la aplicación de la evaluación del CI en las cadenas de valor de la industria automotriz se transfieren a la educación. La metodología de “Wissensbilanz - made in Germany” se aplica en prototipos orientados a la investigación-acción. Hallazgos - Anteponer recursos escasos y monitorear sistemáticamente los activos intangibles en las intuiciones de educación superior de gestión pública y privada ayudando a la mejora económica y al mejor cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Originalidad / valor: Austria acciono oficialmente la obligación legal de informar sobre el capital intelectual para las universidades en 2007. Hasta la fecha, no se informó de ninguna prueba sobre la utilidad de una evaluación integral del capital intelectual en las instituciones educativas. Sobre la base de los datos de 12 estudios de casos recopilados durante dos años, se informan las perspectivas preliminares. Implicaciones prácticas: la implementación de metodologías para la presentación de informes de capital intelectual en las instituciones de educación superior y la adhesión de la gestión de estos recursos a lo largo de la cadena de valor de la educación parece ser muy beneficiosa no solo para los ministerios de educación sino también para los tomadores de decisiones descentralizados.

7. Discusión

Dar prioridad a los recursos escasos y observar sistemáticamente los activos intangibles en las instituciones de educación superior públicas y privadas contribuye a la mejora económica y al mejor cumplimiento de los objetivos estratégicos. Implementar metodologías para la Gestión del Capital Intelectual en instituciones de educación superior e integrar la gestión de estos recursos a lo largo de la cadena de valor de la educación parece ser muy beneficioso no solo para los ministerios de educación como principal actor común, sino también para los tomadores de decisiones descentralizados.



La perspectiva del Capital Intelectual es relevante, no solo como recurso e insumo, sino, simultáneamente, como producto intangible de los sistemas educativos. Dados los procesos de educación complejos y basados en el conocimiento y la naturaleza de la transferencia, la capacitación y la retroalimentación del conocimiento, podría haber mucho espacio para futuras investigaciones para comprender mejor el proceso de gestión de las instituciones educativas. Si es posible construir una cadena de valor en educación similar a las cadenas de valor industriales, entonces también deberían ser posibles estrategias para integrar las organizaciones y agilizar los procesos educativos. Sin embargo, esto supone una comprensión compartida del objetivo final, por ejemplo, "satisfacer las necesidades de un cliente". Según los hallazgos, no se puede suponer que todos los actores de la cadena de valor tengan un entendimiento compartido sobre su cliente real o sobre cómo podrían ser las demandas primarias del cliente.

Al estudiar sobre el proceso de Reporte de Capital Intelectual se revela que los 12 casos ocuparon a más de 55 personas durante tres días en promedio. Por lo tanto, se debe reconocer su deseo de transparencia para alinear su comportamiento individual y la toma de decisiones diaria a un proceso de educación integral. Idealmente, los profesores buscan adaptar el proceso de aprendizaje para cada alumno o estudiante. Esto parece ser extraordinariamente difícil, dada la complejidad del sistema, las sutiles diferencias y la dependencia del contexto.

Según fuentes internacionales de alto nivel (OCDE, 1998, 2000, 2012; Comisión Europea (CE), 2012), los sistemas educativos son cruciales para la productividad y la prosperidad futura de las sociedades. Los gobiernos nacionales, las instituciones privadas y los participantes en los procesos educativos asignan grandes presupuestos. Todos ellos esperan legítimamente un rendimiento razonable de sus inversiones, pero regularmente, fuentes respetadas informan problemas, aunque a diferentes niveles (OCDE, 2013). El Informe sobre Desarrollo Humano (PNUD / DGVN, 2013) es una fuente que relaciona el nivel de educación con el desarrollo humano y documenta desafíos relevantes para partes importantes del mundo. Esto respalda las ambiciones de gestionar de forma óptima la educación para mejorar el bienestar.

8. Introducción

Independientemente del nivel relativo, las políticas nacionales tratan de alinear sus sistemas educativos con el mercado laboral (local) y, en particular, con las demandas de las principales industrias y proveedores de servicios. Los gobiernos (tanto de las economías desarrolladas como de las emergentes) publican periódicamente documentos de estrategia y planes sobre cómo pretenden lograr estos objetivos. Pero solo unos pocos brindan información sobre cómo les gustaría proceder. Aun así, la estrategia educativa nacional elaborada y los planes de implementación a menudo cubren solo un segmento especial dentro del sistema educativo (por ejemplo, educación terciaria) y más allá de eso se enfocan fuertemente en cuestiones estructurales y relacionadas con los recursos dentro del segmento elegido.



Parece surgir una demanda creciente de enfoques más emprendedores, especialmente en la gobernanza de la educación terciaria, como consecuencia de la competencia (internacional) mejorada y los recursos y la financiación públicos limitados. Así, la implementación de procesos de gestión estratégica en educación brinda una oportunidad de futuro. La gestión del capital intelectual proporciona una metodología eficaz para respaldar dichos mecanismos de gobernanza de manera participativa. Los conceptos de Capital Intelectual se establecen en la industria y las PYMES en diversas configuraciones. La curva de aprendizaje inicial se completa con éxito; una transferencia a la educación no solo es posible sino totalmente factible, como se demuestra con este documento.

Sin embargo, hay varios desafíos por resolver:

9.

Panorama

. Definición de conjuntos individuales de impulsores del capital intelectual que son relevantes para cada institución individual y al mismo tiempo permiten la consolidación en un marco más amplio. El consenso para los impulsores del capital humano parece ser mucho mayor que para el capital estructural o el capital relacional.

. Definición de impulsores de conexión del Capital Intelectual que establecen no solo relaciones sino que apoyan el intercambio de procedimientos con el fin de optimizar partes y luego toda la cadena de valor

. Definición de una escala adecuada con medidas intersubjetivas y auditables que apoyen la comparabilidad y el benchmarking. Sin embargo, esto es claramente una prioridad secundaria.

. Finalmente, la gestión de esta supuesta cadena de valor podría contribuir a mejorar el desempeño general

11.Url <https://sci-hub.se/10.1108/JIC-05-2014-0060>

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título	Divulgación de capital intelectual y rankings académicos en universidades europeas ¿Van de la mano?
2. Autor	Isabel Brusca, Sandra Cohen, Francesca Manes-Rossi, Giuseppe Nicolò
3. Universidad	Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España, Universidad de Economía y Empresa de Atenas, Atenas, Grecia, Universidad de Napoli, Federico II, Napoli, Italia y Universito degli Studio di Salerno, Fisciano, Italia
4. Edición	Investigación en Contabilidad Meditara Vol. 28 No. 1, 2020 págs. 51-71 © Emerald Publishing Limite 2049-372X DOI 10.1108 / MEDAR-01-2019-0432
5. Palabra clave	Clasificaciones universitarias, Capital intelectual (CI), Divulgación web de CI, Investigación comparativa de CI, Universidades



6. Propósito

El propósito de este estudio es comparar la forma en que se divulga el capital intelectual (CI) en los sitios web de las universidades de tres países europeos para evaluar la forma en que las universidades deciden comunicar CI a sus partes interesadas e identificar patrones y tendencias potenciales. Además, se explora la relación entre el nivel y el tipo de divulgación de CI en la Web en las universidades y los rankings académicos como un proxy del desempeño para revelar las interrelaciones.

7. Conclusiones

Las instituciones de educación superior son organizaciones de producción en conocimiento, fuertemente basadas en el uso y desarrollo de recursos intangibles, constituyendo, por tanto, casos excelentes para realizar estudios relacionados con la CI. La socialización de capital intelectual por parte de las instituciones de educación superior es un tema de investigación de gran importancia y que merece una atención especial debido al carácter no financiero de la producción y el resultado de las universidades. Este documento se suma a esta agenda de investigación en varios frentes. como primer punto, se trata de un estudio de las instituciones de educación superior públicas de tres países mediterráneos europeos que, implementando el modelo desarrollado por Manes Rossi et al. (2018), proporciona una nueva visión sobre la evaluación de la divulgación de capital intelectual en un enfoque comparativo. El contexto permite analizar y realizar una comparación significativa para obtener información útil sobre las prácticas y tendencias actuales. En segundo lugar, se centra en las universidades que operan en un entorno regulatorio donde los informes de CI no son obligatorios y, por lo tanto, las universidades eligen qué informar a sus partes interesadas en relación con su CI por iniciativa propia. Así, el estudio se enmarca dentro de la cuarta etapa de la investigación de CI donde se estudia el efecto de CI en el ecosistema en el que operan las entidades. La divulgación de CI indica a la sociedad legitimidad y excelencia organizacional (En et al., 2011). En tercer lugar, accede a la divulgación de CI a través de los medios dinámicos de los sitios web de la universidad y no a través de informes estáticos, respondiendo a una llamada de investigación en divulgación de CI a través de herramientas de comunicación alternativas (Dumay y Guthrie, 2017). Finalmente, pero no menos importante, el estudio explora si la divulgación de CI está relacionada con el desempeño cuando las clasificaciones académicas se utilizan como indicadores de desempeño. Nuestros hallazgos, que la divulgación de CI y las clasificaciones académicas están interrelacionados, colcoa sobre la mesa evidencia tangible de que la divulgación de CI es importante.

9. Url <https://sci-hub.se/10.1108/MEDAR-01-2019-0432>

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Título Nuevas tendencias en la presentación de informes sobre capital intelectual



2. Autor	Francesca Manes Rossi y Giuseppe Nicolò, Paolo Tartaglia Polcini
3. Universidad	Universidad de Salerno, Fisciano, Italia, Universidad de Salerno, Fisciano, Italia
4. Edición	Revista de capital intelectual © Emerald Publishing Limite 1469-1930
5. Palabra clave	Universidades, Educación superior, Capital intelectual, Divulgación, Informes de Internet, Divulgación en línea
6. Propósito	El objetivo de este texto es conocer una nueva forma de divulgar el capital intelectual en las instituciones de educación superior a través de sus páginas web. Más allá de las herramientas tradicionales utilizadas para la divulgación del capital intelectual, este estudio tiene como objetivo identificar los posibles determinantes de la divulgación del capital intelectual a través de la web.

En la actualidad la “nueva economía del conocimiento”, el capital intelectual se traduce a un factor clave para la creación de valor tanto en entidades públicas como privadas (Lev, 2001; Bezhani, 2010; Siboni et al., 2013; Low et al., 2015). Las entidades públicas en particular se reconocen por un “alto grado de intangibilidad” (Secundo et al., 2016), ya que sus principales productos son los servicios intangibles, creando así una fuerte necesidad de divulgación de capital intelectual (ICD) (Bezhani, 2010; Ramírez Córcoles et al., 2016). En los últimos años los cambios económicos, sociales y políticos que se han producido en las universidades del sector público (en particular, la Nueva Gestión Pública (NGP), el Proceso de Bolonia y el surgimiento de la “tercera misión”) demandan una mayor autonomía estratégica y organizativa, especialmente con respecto al proceso de asignación presupuestal, emprendimiento y actividades relacionadas con la tercera misión (Bezhani, 2010; Parker, 2011; Siboni et al., 2013; Ramírez Córcoles et al., 2016).

7. Introducción

Debido a que las universidades son organizaciones generadoras en conocimiento en las que el desarrollo de recursos intangibles es fundamental, estos avances requieren el desarrollo de nuevos modelos de medición y presentación de informes que incluyan el capital intelectual. Exige cada vez mayor divulgación, más amplia del valor creado por las instituciones de educación superior para apoyar las actividades de recaudación de fondos, para garantizar la rendición de cuentas en el uso de fondos públicos y los resultados de la investigación y la enseñanza, así como relaciones estrechas con industrias y territorios (Bezhani, 2010; Siboni et al., 2013; Ramírez Córcoles et al., 2016)

8. Conclusiones

Las instituciones de educación superior públicas han experimentado cambios profundos, especialmente con la llegada de la NGP y el Proceso de Bolonia. Es necesaria una mayor rendición de cuentas para afrontar una mayor autonomía, una mayor capacidad en la captación de recursos financieros y humanos para competir en el escenario internacional y una relación más fuerte con la comunidad respecto al advenimiento de la tercera misión en particular, ya que las actividades de las universidades se basan principalmente en intangibles. recursos, y sus productos finales también son intangibles, los nuevos modelos de medición y presentación de informes, incluido el CI, se han considerado un medio indiscutible para mejorar la responsabilidad y satisfacer las necesidades de información de una amplia plétora de partes interesadas. Sin embargo, los académicos han prestado atención principalmente a los problemas de información y gestión en el contexto de la CI, investigando herramientas tradicionales para la divulgación, y hay una falta de investigación sobre los posibles determinantes de esta divulgación a través de la web. El presente estudio llena este vacío, proporcionando una nueva perspectiva sobre los determinantes que pueden mejorar la ICD. Al hacerlo, los resultados ofrecen una nueva perspectiva sobre una herramienta distinta que en la actualidad es ampliamente adoptada por las organizaciones para comunicarse con las partes interesadas y mejorar su participación: el sitio web. A través de un análisis de contenido de ICD en línea por universidades italianas, la investigación hace una doble contribución: primero, presenta una vista actualizada de las diferentes categorías de CI reveladas a través de la herramienta de comunicación dinámica y oportuna, es decir, el sitio web, investigando también características relacionadas con la presentación. de divulgación basada en la web. En segundo lugar, al analizar los posibles determinantes de la CIE a través de sitios web, proporciona información útil sobre el desarrollo de la CIE para mejorar el diálogo de las partes interesadas y, a su vez, contribuir al crecimiento de la CI. Las instituciones de educación superior públicas han experimentado cambios profundos, especialmente con la llegada de la NGP y el Proceso de Bolonia. Se considera pertinente una mayor rendición de cuentas para afrontar una mayor independencia, capacidad en la captación de recursos humanos y financieros para competir en el escenario internacional y una relación más fuerte con la comunidad respecto al advenimiento de la tercera misión en particular, ya que las actividades de las instituciones de educación superior se basan principalmente en intangibles. recursos, y sus productos finales también son intangibles, los nuevos modelos de medición y presentación de informes, incluido el capital intelectual, se han considerado un medio indiscutible para mejorar la responsabilidad y satisfacer las necesidades de información de una amplia plétora de partes interesadas. Sin embargo, los académicos han prestado atención principalmente a los problemas de información y gestión en el contexto del capital intelectual, investigando herramientas tradicionales para la divulgación, y hay una falta de investigación sobre los posibles determinantes de esta divulgación a través de la web.

10.Url <https://sci-hub.se/10.1108/JIC-09-2017-0119>

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN (RAI)

1. Titulo	Activos intangibles de gestión de proyectos como determinantes de la ventaja competitiva
2. Autor	Gita Mathur, Kam Jugdev, Tak Shing Fung
3. Universidad	Universidad San José', California, USA, Universidad de Calgary, Alberta, Canadá, and Universidad de Calgary, Alberta, Canadá
4.Edicion	Noticias de investigación de gestión Vol. 30 No. 7, 2007 pp. 460-475 # grupo esmeralda editorial limitada 0140-9174 DOI 10.1108/01409170710759694



- 5. Palabras clave** Ventaja competitiva, Gestión de proyectos, Estrategia corporativa, Activos intangibles
- 6. Propósito** Identificar el papel de los activos intangibles de gestión de proyectos en la consecución de una ventaja competitiva en el proceso de gestión de proyectos para que estos sean valiosos, raros, inimitables y tengan apoyo organizacional.

- 7. Diseño/metodología/enfoque** Se identificaron 3 factores clave de activos tangibles, un factor de activos intangibles y 3 características competitivas utilizando un análisis factorial exploratorio. La relación entre estos activos de gestión de proyectos y las características del proceso de gestión de proyectos se examinan mediante un análisis multivariado. Se recopilaron datos sobre los activos tangibles e intangibles del proceso de gestión de proyectos y las características competitivas del proceso de gestión de proyectos mediante una encuesta en línea de los miembros del North American Project Management Instituto.

La visión basada en recursos de la empresa examina la ventaja competitiva en términos de los recursos o activos de una empresa. Una empresa tiene muchos recursos (por ejemplo, financieros, humanos, organizativos, físicos, sociales y tecnológicos). Estos recursos pueden ser tangibles (concretos; físicos; codificados o basados en conocimientos explícitos) o intangibles (tácitos; tácitos pero entendidos). Solo un subconjunto de los recursos de una empresa, clasificados como activos estratégicos, contribuye a su ventaja competitiva (Amit y Schoemaker, 1993).

- 8. Introducción** Encontramos un artículo el cual se basa en el marco VRIO y los datos adquiridos de una encuesta en línea de una muestra aleatoria de miembros del North American Project Management Instituto para reconocer los activos tangibles e intangibles de la gestión de proyectos y las características competitivas del proceso de gestión de proyectos a través del análisis exploratorio factorial (Jugdev y Mathur), 2006). Se identificaron tres factores clave de activos tangibles, 1 factor de activo intangible y 3 características competitivas. Este documento muestra ese trabajo y presenta los resultados de un análisis de la relación entre los factores de activos de gestión de proyectos (variables independientes) y los factores que representan las características VRIO del proceso de gestión de proyectos (variable dependiente). Estudia la relación directa entre los factores tangibles e intangibles y las características de VRIO y el papel mediador del factor intangible en la relación entre los factores tangibles y la variable dependiente.



El marco VRIO ha surgido desde esta perspectiva como una forma útil de caracterizar los activos estratégicos como aquellos activos que son valiosos (proporcionan valor económico), raros (únicos), inimitables (difíciles de copiar) e involucran el apoyo organizacional (apoyo a la gestión, procesos, y sistemas) (Barney, 1991, 2002). En este marco, la ventaja competitiva se conceptualiza para tener varios niveles. Una empresa logra la paridad competitiva cuando tiene recursos valiosos. Cuando tiene recursos valiosos y raros, logra una ventaja competitiva temporal. Cuando tiene recursos valiosos, raros e inimitables, logra una ventaja competitiva sostenida. A medida que una empresa pasa de la paridad competitiva a una ventaja competitiva sostenida, existe una creciente evidencia de apoyo organizacional en relación con estos recursos. Si bien las empresas se centran cada vez más en el proceso de gestión de proyectos para mejorar los resultados comerciales, se han realizado varias investigaciones para entender plenamente cómo la gestión de proyectos contribuye a la ventaja competitiva de las organizaciones (DeFillippi y Arthur, 1998). Por consiguiente, es primordial que la disciplina desarrolle instrumentos analíticos que nos permitan comprender cómo los diferentes elementos de la gestión de proyectos contribuyen a la ventaja competitiva de la empresa.

9. Conclusiones

Este texto se basa en la vista basada en recursos de la organización y utiliza datos recopilados de una encuesta en línea de una muestra aleatoria de integrantes del North American Project Management Instituto para reconocer la relación entre los factores que representan los activos de la gestión de proyectos (tangibles e intangibles) y los factores que representan Características competitivas del proceso de gestión de proyectos (VRIO). Analizamos la relación directa entre los factores de gestión del proyecto y las características VRIO del proceso y también analizamos el papel mediador de los factores intangibles en la relación entre los factores tangibles y las características VRIO. Se evidenció que los activos intangibles de gestión de proyectos contribuyen a la posición competitiva de una organización al resultar



Los activos de gestión de proyectos intangibles se basan en el conocimiento tácito que no es fácilmente transferible o copiado como activos de gestión de proyectos tangibles. Si bien las organizaciones invierten cada vez más en activos tangibles de gestión de proyectos, como herramientas y técnicas de gestión de proyectos, metodologías y oficinas de gestión de proyectos, nuestros datos muestran que el intercambio de conocimientos y experiencia en gestión de proyectos entre equipos y departamentos está infravalorado en las organizaciones representadas en la muestra. Esto destaca la necesidad de que los gerentes senior y los profesionales de la gestión de proyectos reconozcan y promuevan la importancia de los procesos y prácticas para facilitar el desarrollo y el intercambio de conocimientos tácitos sobre la gestión de proyectos, activos intangibles que proporcionan una ventaja competitiva. En el proceso de gestión de proyectos es valioso y poco común. Encontramos que los activos tangibles, aunque valiosos, no dan como resultado directamente que el proceso de gestión de proyectos sea raro y, por lo tanto, no son en sí mismos una fuente de ventaja competitiva. Sin embargo, encontramos que cuando están mediados por activos intangibles de gestión de proyectos, los activos tangibles de gestión de proyectos dan como resultado que el proceso sea valioso y poco común, lo que contribuye a la posición competitiva de una empresa. Nuestros hallazgos sugieren que las empresas que intentan aprovechar su proceso de gestión de proyectos como una fuente de ventaja competitiva deben invertir en activos intangibles de gestión de proyectos, además de invertir en activos tangibles de gestión de proyectos. Los procesos y prácticas que facilitan el intercambio de conocimiento tácito, como la tutoría, la lluvia de ideas, el aprendizaje a través de historias y el seguimiento, se utilizan de manera informal y, a veces, formalmente en contextos de gestión de proyectos. Sin embargo, estos procesos y prácticas no han sido el foco de atención de la gerencia y justifican una mayor inversión. La contribución de este artículo se posiciona en la intersección de la literatura sobre la visión basada en recursos de la empresa y la literatura sobre gestión de proyectos, en la creencia de que el proceso de gestión de proyectos puede ser una fuente de ventaja competitiva. Nuestro modelo conceptual se basa en el marco VRIO y sugiere que los activos intangibles de gestión de proyectos dan como resultado que el proceso de gestión de proyectos sea valioso, raro e inimitable, mientras que los activos tangibles de gestión de proyectos no dan como resultado que el proceso sea raro o inimitable. En este modelo, conceptualizamos un papel mediador para intangibles

11.Url <https://sci-hub.se/10.1108/01409170710759694>



Modelos de Medición de Conocimientos

En las organizaciones contemporáneas se genera una gran carga de información, datos, procesos, métodos de trabajo que no se encuentran clasificados, ordenados y/o documentados, por lo que ese volumen de información termina como desperdicio o simplemente ignorado y son solo algunos elementos los que se contemplan o rescatan de ese mar de información; por ese tipo de situaciones a lo largo del desarrollo económico e industrial, diferentes autores han realizados trabajos muy representativos e interesantes que permiten recopilar y capitalizar todos los elementos generados del trabajo intelectual y ofrecen diversos modelos para la medición de ese capital intelectual tales como:

Tabla 1

Modelos de Medición de Conocimiento

MODELO	OBJETIVO	CAPITAL HUMANO	CAPITAL ESTRUCTURAL	CAPITAL RELACIONAL	APORTES
Navigator Skandia Edvinsson y Malon (1997)	Hace visible el capital intelectual que no se registra contablemente	Enfoque Humano	Clientes, capacidad organizativa, innovación, procesos	Clientes Mercados	El centro del modelo es el enfoque humano
Technology Broker Brooking (1996)	El valor del mercado de la empresa es la suma de activos tangibles y capital intelectual	Activos Humanos	Activos de propiedad intelectual y activos de infraestructura	Clientes Mercados	La propiedad intelectual de la empresa se relaciona con los objetivos corporativos



Canadian Imperial Bank Saint – Onge (1996)	Relación entre el capital intelectual, su medición y el aprendizaje organizacional	Capital Humano	Capital Estructural	Capital Clientes	Relaciona aprendizaje con conocimiento
Balanced Scorecard “Bsc” o Cuadro de mando integral	Medir los resultados a través de indicadores financieros y no financieros	Capital Humano	Clientes, capacidad organizativa, innovación, procesos	Clientes Mercados	Visión integral de los sistemas de medición para la gestión
Modelo Western Ontario Bontis (1996)	Relación: causa-consecuencia, entre factores del capital intelectual y los resultados organizacionales	Capital Humano	Capital estructural	Capital relacional	El capital humano, es un elemento descriptivos del total de los factores
Modelo Intellect Euroforum (1998)	Metodología de análisis y propuesta de modelo de medida de capital intelectual	Capital Humano	Capital estructural	Capital relacional	Clasificación y medición del capital intelectual. Horizonte temporal Stocks y flujo



Modelo de flujos de capital intelectual Roos y Roos, Edvison y Drogonetti (1997)	Necesidad de identificar las clases de capital intelectual (stocks) y del flujo para su correcta gestión	Capital Humano	Capital estructural	Capital relacional	Stocks y flujos de recursos. Indicadores e índice de medida
---	--	----------------	---------------------	--------------------	---

Nota: Esta tabla muestra algunos de los modelos diseñados para medir el capital intelectual de las organizaciones. Fuente: Ortiz (2003).



Objetivo General y Específicos

Objetivo General

Definir un modelo de valoración del capital intelectual y un esquema de asignación de valor a los productos generados por el área de investigación en las facultades de: ciencias básicas, Ingeniería Ambiental y Civil e Ingeniería Mecánica, electrónica y Biomédica, que permita una metodología de análisis cualitativo y cuantitativo.

Objetivos Específicos

- Clasificar y definir indicadores de valoración cuantitativa y cualitativa de los productos que se generan en los proyectos de investigación.
- Clasificar y definir los criterios de asignación presupuestal y ponderar los resultados generados por los proyectos.



Marco Teórico

En las universidades se han creado centros especializados para investigación, no sólo porque resultan ser el complemento perfecto entre generación de conocimiento y la academia, sino porque se ha entendido que a través de estos avances en ciencia y tecnología, el hombre puede superar los retos que constantemente se presentan en el mundo, y por eso resulta interesante tomar una muestra como lo es la vicerrectoría de ciencia, tecnología e innovación de la Universidad Antonio Nariño, para analizar el impacto que la investigación genera al interior de la institución financiera y académicamente, así como en el ámbito nacional e internacional, y su visualización en los rankings que permiten tener una idea clara de lo que requiere la universidad para mejorar y posicionarse como una institución vanguardista en educación superior.

Para el estudio se han definido como variable dependiente: la valoración empresarial de activos intangibles y como variable independiente: la inversión en investigación y para establecer con claridad el contexto de la investigación, es necesario comprender el por qué, para qué y cómo se puede realizar la aplicación y análisis de las variables definidas.

Palabras clave: activo, intangible, valoración contable, investigación

Los activos intangibles o “activos invisibles”, es una de las áreas más complejas y difíciles de medir por la contabilidad, y las finanzas empresariales. Esa problemática se evidencia en la dificultad para identificar apropiadamente esos activos y la adecuada valoración de los mismos” Pérez Ortega & Tangarife Martinez).

“(Stewart ,1998; Brooking, 1997) son aquellos que poseen valor sin tener dimensiones físicas y están localizados en las personas (empleados, clientes, proveedores), o bien se obtienen a partir de procesos, sistemas y la cultura organizativa. Kohler (1983), en: Iudicibus (2000, p. 209) define activo



intangible como un activo de capital que no tiene existencia física, cuyo valor está limitado por los derechos y beneficios que la posesión otorga a su dueño”.

“Upton (2001) define los activos intangibles como recursos no físicos, generadores de probables beneficios económicos futuros para la entidad, que fueron adquiridos a través del intercambio o desarrollados internamente sobre la base de costos identificables, que tienen una vida limitada, que poseen valor de mercado propio y que pertenecen y son controlados por la entidad. El autor también afirma que los activos intangibles pueden ser todos los elementos de una empresa que existen más allá de los activos monetarios y activos tangibles.”

“Para Reilly y Schweihs (1998), los activos intangibles deben tener un soporte tangible; es decir, activos intangibles, tales como marcas, patentes y bases de datos, a pesar de su carácter intangible, deben estar debidamente registrados y/o mostrar evidencia física de su existencia.”

“Para Monteiro y Famá (2006), la simple existencia de un activo no es razón suficiente para que pueda ser reconocido contablemente, y esto también se aplica a los activos intangibles. Para éstos, las dificultades son el reconocimiento, aún mayor cuando se refiere a los activos intangibles creados o desarrollados internamente en la empresa y todavía tienen cierta subjetividad.”

“Hendriksen y Van Breda (1999) conceptúan que los activos intangibles deben cumplir con todos los requisitos para el reconocimiento de un activo; es decir, sólo debe ser reconocido como un activo cuando: (a) corresponde a una definición apropiada, (b) es medible (presencia de un atributo de medición fiable), (c) es relevante, y (d) es preciso (la información es verificable y neutra). Por lo tanto, es necesario que el activo intangible posea todas las características conceptuales de un activo, que, efectivamente, sea diferenciado en el juicio de un usuario externo, y también que se puede describir en detalle, de modo que la información proporcionada sea confiable y represente fielmente este activo.”



“Goldfinger (1997) la fuente de valor y riqueza económica no es ya la producción de bienes materiales, sino la creación y manipulación de activos intangibles. En este contexto las empresas tienen una creciente necesidad de invertir en intangibles que en buena medida constituyen la base de su éxito futuro, pero que en la mayoría de las ocasiones no aparecen reflejados en sus balances.” (Cañibano, Ayuso Covarsí, & Sánchez, 1999)

“Los activos intangibles ostentan un peso cada día mayor en el conjunto patrimonial de toda organización. No en vano, las marcas, patentes, licencias de actividad y un largo etcétera conforman el vasto conjunto de activos intangibles cuyo valor no sólo es posible calcular, sino que cada día es más necesario para obtener una imagen real de una compañía antes de tomar decisiones importantes”. “Los activos intangibles son aquellos activos que representan una ventaja competitiva para un negocio, ya que sus características específicas les hacen tener un fuerte potencial diferenciador respecto de los competidores.” (TAXO, s.f.).

Según la norma internacional de contabilidad 38 “Activos intangibles es un activo que representa los beneficios económicos futuros que surgen de otros activos adquiridos en una combinación de negocios que no están identificados individualmente y reconocidos en forma separada, un activo intangible es un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física. En investigación es todo aquel estudio original y planificado, emprendido con la finalidad de obtener nuevos conocimientos científicos o tecnológicos” (Norma Internacional de Contabilidad 38).

“La definición del activo intangible es una de las tareas más complicadas en el entorno empresarial, sin embargo, una de las de mayor importancia en la actualidad. Esta dificultad se origina en la propia caracterización de este activo como consecuencia de su falta de identidad inherente a su naturaleza. La influencia de los intangibles permite generar unas determinadas ventajas competitivas que favorecen la eficiencia y crecimiento de la empresa.” (Álvarez Plaza, pág. 4).



Como lo han denotado cada uno de los autores referenciados ponderar o dar un peso a un activo intangible es un proceso difícil pero determinante para el estudio que se desarrolla porque se requiere establecer financieramente el valor aportado por cada uno de los productos desarrollados y obtenidos por las labores de investigación adelantadas al interior de la institución y por lo mismo resulta imperativo definir el porcentaje a las patentes, publicaciones y demás elementos producto de ese proceso investigativo y para ello la valoración empresarial de activos intangibles resulta ser una herramienta fundamental en la ponderación de esos valores que se deben asignar a los productos. “Durante los últimos años, los activos intangibles se han posicionado entre los principales drivers en la creación de valor. Activos tales como licencias o concesiones, patentes, propiedad intelectual, softwares, listas de clientes u otras relaciones comerciales; han cobrado protagonismo en el aumento del valor bursátil de variadas firmas y, de esta forma, su valoración se ha transformado en una herramienta indispensable a contar por la gerencia. Las principales motivaciones para valorar activos intangibles son las siguientes:

Fusiones y adquisiciones. La valoración de activos intangibles permite orientar un rumbo estratégico respecto a inversiones futuras que puedan resultar en sinergias valiosas y en un mayor retorno en flujos futuros.

Operaciones de compraventa. Una valoración precisa de activos intangibles permite a un comprador (vendedor) definir un límite superior (inferior) de consideración transferida (recibida). En otras palabras, entrega un sustento para simplificar y facilitar negociaciones complejas respecto al precio.

Propósitos contables. La normativa contable es cada vez más exigente respecto a la valoración de activos intangibles. En particular, la norma NIC 36 exige anualmente una prueba de deterioro para estos activos con vida útil indefinida, independiente de cualquier indicio de deterioro de valor.

Creación de valor. Un entendimiento de los activos intangibles permite identificar drivers de valor y mejorar la eficiencia en la gestión de estos activos.



La valoración de un activo intangible requiere tanto de conocimientos técnicos como de experiencia. Entre los problemas más recurrentes se encuentran errores gerenciales a nivel estratégico dada la incapacidad de cuantificar su impacto, inversiones y adquisiciones erróneas en cuanto a consideraciones de precio, dificultades desde perspectivas contables; entre otros.” (Deloitte, 2018)

“La valoración del Sistema de Información (SIE) como generador de efectos intangibles está profundamente relacionada con los cambios organizacionales que se producen en el seno de la empresa (Brynjolffson, 1999) y (Lev y Radhakrishnan, 2004)³⁰. Este cambio organizacional parece conducir hacia incrementos en el valor y crecimiento empresarial de manera sistemática según Lev y Radhakrishnan (2004) mientras que otros recursos, como las inversiones en I+D, no implican un incremento superior en la rentabilidad de los negocios (Chang, Lakonishok y Sougiannis, 2001)³¹. Además, se establece un cambio que afecta a las tres vertientes del capital intangible: relacional, estructural y humano.” (Álvarez Plaza, 2015, pág. 33).

“La Valoración es para el caso de una empresa, el sustituto del mecanismo del mercado y tiene como objeto precisar los límites del precio.” “Para el reconocimiento de una inversión como activo y su presentación en los estados financieros, la normativa contable exige que la empresa tenga un control efectivo sobre los beneficios que genera. Dado que la empresa no ejerce un estricto control legal sobre la mayoría de los activos intangibles, los reguladores contables se muestran reticentes a otorgarles el calificativo de activos lo que se traduce en la inmediata imputación de la mayoría de las inversiones intangibles de las empresas como costes en el ejercicio en el que se realizan” (galtier, s.f.).

Ahora las organizaciones optan por valorar mejor sus activos intangibles, no sólo por temas de operaciones, tributos o para dar cumplimiento a las normas internacionales de información financiera NIIF, sino porque apoyan la creación de políticas y planes con el objetivo de mejorar la gestión de los recursos.



El resultado de una apropiada valoración que permite tener el informe real requisito legal para la validez de las operaciones.

Inversión en activos intangibles: “Vickery y Würzburg (1992) existen razones de peso para replantear las actuales prácticas de medición y tratamiento contable de una gran cantidad de inversiones en intangibles. (Cañibano, Ayuso Covarsí, & Sánchez, 1999, pág. 21).

Las empresas deben enfrentar nuevos paradigmas y para ello se deben crear nuevos instrumentos financieros y de inversiones en activos intangibles, asociados a las normas contables. (Cañibano, Ayuso Covarsí, & Sánchez, 1999, pág. 21). “En los últimos años, la inversión en capital intangible (activos intangibles) ha ganado peso frente a la del capital tangible, aunque dependiendo de los países, su contribución al crecimiento de la productividad horaria del trabajo es mayor o menor que la de los tangibles (Falk, 2013)¹.” (HINTZMANN, 2018)

Inversión en Investigación: En este punto es necesario entender que los procesos de medición y comparación realizados por los países que consideran la investigación como uno de los factores desarrolladores de la economía así como la relevancia que ellos le dan al asignar dentro del presupuesto fondos importantes para el avance y adelanto tecnológico no pueden ser utilizados tal como fueron propuestos para evaluar el resultado en América Latina, ya que no tendrían el mismo impacto y estarían midiendo aspectos diferentes a la realidad del continente y por esa razón se requiere el diseño de un modelo ajustado a las características propias de la Universidad Antonio Nariño y a su entorno socioeconómico y político.

En diversos estudios se ha evidenciado en América Latina, la escasez de personal preparado en el tema de construcción e implementación de indicadores que sea fiables y apropiados para evaluar los procesos científicos, tecnológico y de innovación. Es importante tener un estándar de indicadores que



permita comparar la I + D, para realizar una medición de calidad y con criterios homogenizados y adaptados a la realidad de los países latinoamericanos. Existen estudios de cienciaometría que permiten validar el crecimiento cuantitativo de la ciencia y el desarrollo de las disciplinas relacionadas con la ciencia y la tecnología, así como la estructura implementada por los científicos para comunicarse.

El Manual de Frascati es una tabla completa sobre los manuales o normas diseñados por organismos multilaterales. En el caso de América Latina se incluyen los manuales: Bogotá y la Propuesta de Indicadores de Patentes de los países andinos.

Tabla 2

Tabla Frascati

I+D	Manual de Frascati
Balanza	Manual BPT (OCDE, 1990)
Innovación	Manual de Oslo (1997a)
Patentes	Manual de Patentes (OCDE, OCDE/GD (94)114, 1994b)
Personal: ciencia y tecnología	Manual de Canberra” (OCDE, 1995)

Alta tecnología	Revisión de las clasificaciones de los sectores y de los productos de alta tecnología
Bibliometría	Recomendaciones para la utilización de indicadores bibliométricos y análisis de los sistemas de investigación



Globalización	Manual de indicadores de globalización económica
---------------	--

Estadísticas	Manual de estadísticas comparativas de educación
Clasificación	Manual de utilización de la ISCED-97 en los países de la OCDE (OCDE, 1999)
Estadísticas de formación	Manual del mejor método para la recogida de estadísticas de formación

Fuente: Manual de Frascati

Existen seis áreas científicas y tecnológicas: Ciencias naturales, médicas, agrícolas, sociales, humanas e ingeniería y tecnología.

Los indicadores de investigación deben estar asociados a los resultados para que aporten a los procesos formativos y refuercen la estructura académica (Sancho, 2001). Por su parte las actividades relacionadas con el uso, generación, aplicación y explotación del conocimiento; requieren indicadores para evaluar su gestión.

“Molas y Gallar et al. (2002)”, establecieron 65 indicadores

Inversión:

- Docentes
- Horas
- Inversión
- Planes



- Coste proyectos
- Coste administración de proyectos
- Tiempo proyectos
- Coste ejecutado
- Financiación
- Inversión en docencia
- Recurso en I + D
- Costo del Recurso Humano
- Movilidad
- Graduados
- Becarios
- Financiación privada para estudios
- Financiación de proyectos
- Prácticas de estudiantes
- Convenios con entidades
- Financiación por parte de entidades
- Alquiler y/o préstamo de equipos, laboratorios, etc

Resultados:

- Publicaciones (artículos, libros, etc)



- Participación en eventos, charlas, foros, exposiciones
- Citas
- Acuerdos científicos
- Redes
- Asesorías, consultorías, movilidad
- Licencias y patentes
- Publicación en medios masivos
- Educación continua
- Oferta de programas

Concepto de Capital Intelectual

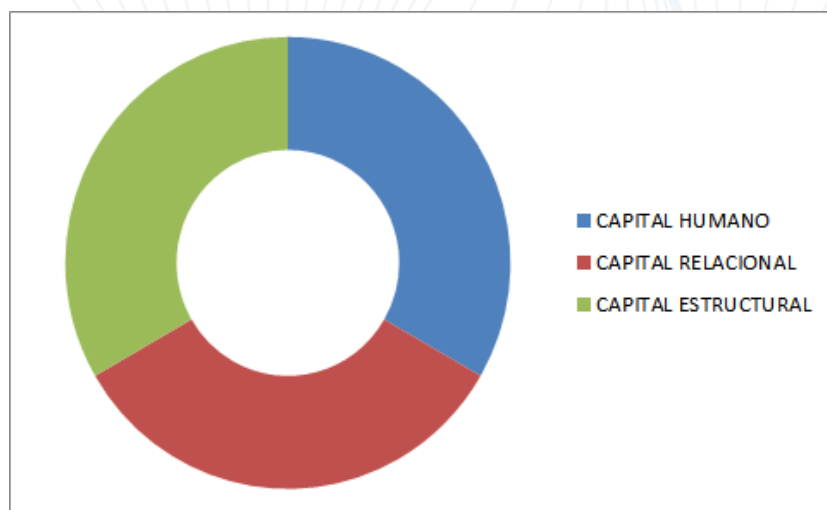
Según Edvinsson y Malone (1999), exponen el concepto de capital intelectual como: “Una organización es una planta con tallo, ramas, frutos y raíces y si únicamente se concentran en recoger los frutos y mantener en buen estado las ramas, pero no se pone atención a la raíz, la planta morirá. Para que la organización crezca y continúe dando resultados positivos, la base debe ser sólida y verificada permanente. “Bradley (1997)” indica que el capital intelectual es la capacidad para evolucionar el conocimiento y los activos intangibles en recursos que generan valor para las empresas y los países. De igual forma para “Edvinsson, L. and Sullivan, P. (1996)”, el capital intelectual corresponde al conocimiento que se transforma en beneficios y está conformado por: ideas, inventos, tecnologías, diseños innovadores, etc.

Dimensiones del Capital Intelectual

En el capital intelectual, hay diversos autores que han aportado no solo desde el punto de vista teórico sino también práctico sus conceptos, y por ello se ha realizado la división de este capital en los siguientes elementos: el capital humano, el capital estructural y el capital relacional.

Figura 1

Elementos del Capital Intelectual



Fuente: elaboración propia

Capital Humano

El capital humano se puede definir como la capacidad para agregar valor a la organización (Viedma Martin, 2001), por lo que las empresas actualmente conciben a un tipo diferente de trabajador, que tenga competencias, actitudes y aptitudes que le desarrollen pensamiento crítico dentro de un entorno



tecnológico (Bontis, 2002), por otro lado se pueden identificar tres componentes dentro de ésta dimensión: a) las competencias, en forma de capacidades, conocimiento, b) la actitud, la cual, la motivación, proceder y la ética, c) la astucia intelectual, porque se aplican conocimientos nuevos o descubrimientos (Roos et al. 2001).

Capital Estructural

El capital estructural se define como el conocimiento que la organización ha apropiado a lo largo de su proceso y por lo tanto pertenece a la misma, bien sea por su estructura, procesos o cultura, (Bontis, Chua, y Richardson, 2000; Camisón Zornosa et al. 2000; Petrash 1996-2001), tomando esto en cuenta los intangibles no humanos de la organización deben ser incluidos, como los procesos internos, los desarrollos de tecnológicos y de sistemas entre otros. Para Edvinsson y Malone (1999) y Roos et al., (2001), el capital estructural se divide en: a) capital organizacional, formado por la manera como se desarrollan las diferentes actividades de la organización, b) capital de renovación y desarrollo, conformado por todo lo que a futuro genere valor y c) capital relacional.

Capital Relacional

El capital relacional se fundamenta en que las organizaciones no son entes aislados, sino que requieren relacionarse con el exterior y es por ello que esos vínculos aportan valor a la empresa y deben ser considerados en este capital; se incluyen las relaciones establecidas con clientes, proveedores, accionistas y grupos de interés tanto internos como externos (Bontis, 1996, Ordoñez de Pablos, 2003, Steward, 1998, Roos et al., 2001). El capital relacional es lo que percibe el público en general de lo que vale la empresa (Petrash, 1966, 2001), algunos indicadores que muestran este tipo de relación son: el índice de repetición de los clientes, la cuota del mercado o el número de alianzas establecidas con otras organizaciones.

Tabla 3**Evolución del Concepto de Capital Intelectual**

PERIODO	PROGRESO
Inicios de 1980	Ideas iniciales del valor intangible.
Mediados de 1980	La información se prioriza y el valor contable y del mercado se amplía considerablemente
Finales de 1980	Primeros esbozos de modelos para medir el capital intelectual
Inicios de 1990	Leif Edvinsson, director de Capital Intelectual de Skandia, presenta su propuesta de medición de capital intelectual. Kaplan y Norton, introducen el concepto de cuadro de mando integral (1992).
Mediados de 1990	Nonaka y Takeuchi (1995) publican: "la compañía creadora de conocimiento" En 1994 se presenta en el mercado la herramienta de simulación Tango, de igual forma ese mismo año Skandia presenta su informe general con una evaluación de los stocks de capital intelectual de la compañía

En 1995 Celemi, propone la evaluación detallada del estado del capital intelectual a través de la revisión del conocimiento

Finales de 1990	El capital intelectual ya es popular y se publican varios artículos y documentos relacionados con el tema.
-----------------	--

En 1999, Hervey y Lush introducen el término de pasivos intangibles

Inicios del 2000	Caddy (2000) estipula el Capital Intelectual (C.P.), como diferencia entre activos y pasivos intangibles.
------------------	---

Andriessen (2004) elabora un documento con los distintos modelos de capital intelectual.

Arend (2004) estudia los pasivos estratégicos en las empresas.

Nota: la tabla muestra la evolución a través del tiempo de las contribuciones realizadas por diferentes autores al concepto de capital intelectual. Fuente: Petty y Guthrie (2000) citado por García, Simo y Sallan (2006, p. 282).

Modelo Intellect

El modelo Intellect está construido a través de un proceso de reconocimiento, recopilación, preparación y medición de los activos intangibles que no se ha valorado a nivel de la organización. Ofrece información importante para la toma de decisiones y proporciona información a terceros sobre el valor de la empresa.

El objetivo del modelo es evidenciar información sobre la organización y su capacidad para producir resultados sostenibles, a través de mejoras permanentes, así como el crecimiento a largo plazo.

Define los elementos que la conforman en tres bloques: humano, estructural y relacional.

Figura 2

Modelo Intellect

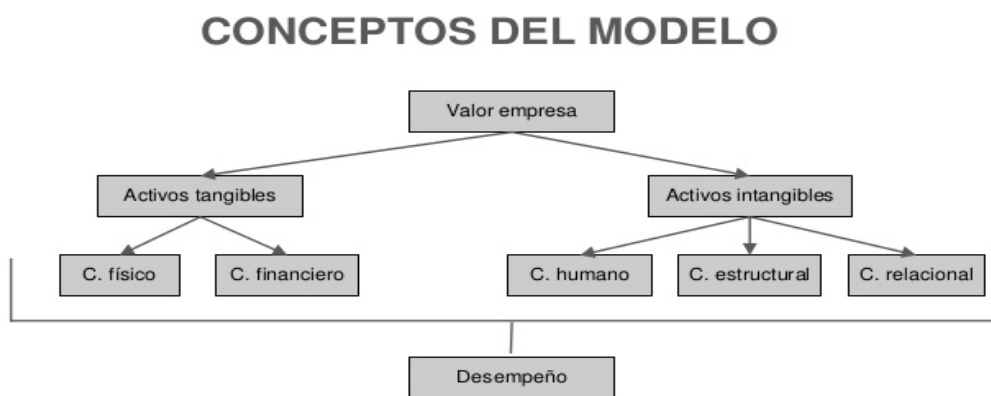


Figura: Modelo de medición del Capital intelectual
Fuente: Euroforum (1998).

Fuente: Euroforum (1998)

El capital humano, se enfoca en el saber que tienen los miembros de la organización y su capacidad para evolucionar dicho conocimiento. También se puede identificar como el que pertenece a los individuos y pertenece a cada uno, pero lo colocan al servicio de la organización.

Figura 3

Elementos del Capital Humano

PRESENTE	FUTURO
→ Tipología, Competencias y Satisfacción del personal	→ Mejora de las competencias → Capacidad de innovación: Individual y



<ul style="list-style-type: none"> → Liderazgo y Trabajo en equipo → Estabilidad laboral 	equipos
--	---------

El capital estructural se enfoca en el grupo de conocimientos que son propiedad de la empresa y que quedan en la organización: como la cultura organizacional, los procesos estratégicos, proceso y producto, tecnologías de la información o innovación.

Figura 4

Elementos del Capital Estructural

PRESENTE	FUTURO
<ul style="list-style-type: none"> → Cultura de la organización → Filosofía de la empresa → Procesos estratégicos → Organigrama → Propiedad intelectual → Proceso y producto → Capacitación y Comunicación → Tecnología de la información 	<ul style="list-style-type: none"> → Innovación

El capital relacional está dirigido al conjunto de relaciones que la empresa establece con el exterior (Euroforum, 1998), o bien con los elementos internos, tales como: satisfacción de los clientes, notoriedad de la marca, reputación de la empresa, lealtad de los clientes.

Figura 5

Elementos del Capital Estructural

PRESENTE	FUTURO
<ul style="list-style-type: none"> → Clientes y la relación con ellos → Fidelidad → Satisfacción → Proceso de servicio y apoyo → Posicionamiento de marcas → Reconocimiento de la empresa → Acuerdos estratégicos → Relación con proveedores y otros agentes 	<ul style="list-style-type: none"> → Capacidad de mejora/ recreación de la base de cliente

Características del Modelo:

- ❖ Vincula el capital intelectual con la estructura de la empresa
- ❖ Es un modelo que permite ser personalizado acorde a la organización
- ❖ Es abierto, maleable y se ajusta las necesidades de la organización
- ❖ Valida resultados de los procesos
- ❖ Es sistémico y aplicable
- ❖ Variedad de unidades de medida

Estructura del Modelo:

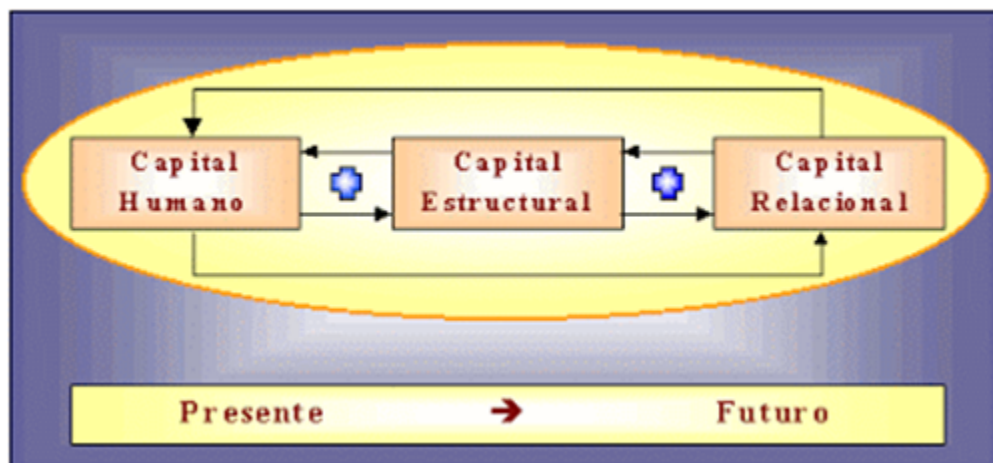
Bloques: Reúne los activos según su naturaleza (Capital Humano, Estructural, y Relacional).

Elementos: son los activos intangibles que se definen dentro de cada bloque. Cada empresa elegirá unos elementos específicos, según sus circunstancias.

Indicadores: son los que miden o evalúan los elementos. Los indicadores se definen para cada capital.

Figura 6

Bloques de la estructura del Modelo Intellect



Fuente: Bueno (2001)



Dimensiones:

Presente - Futuro: definición y valoración de los intangibles en el presente y establecer un futuro, asociado a su capital intelectual y a los esfuerzos que se realizan para desarrollarlo.

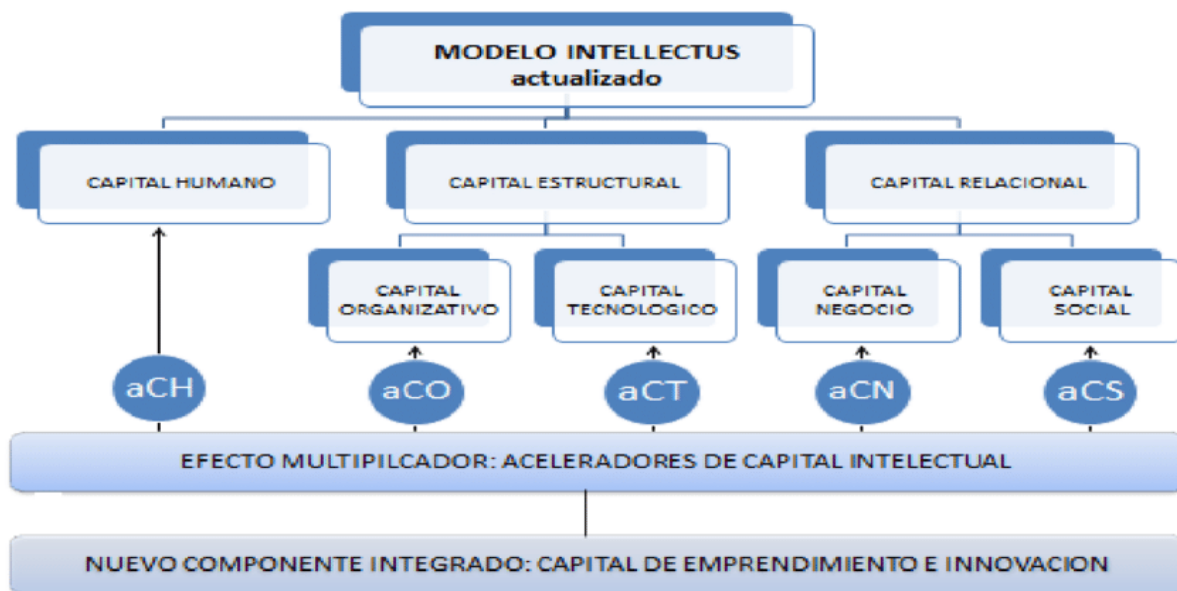
Interno - Externo: Identifican intangibles que generan valor. Son relevantes los activos internos (creatividad de las personas, sistemas de gestión de información) y los externos (imagen de marca, alianzas, lealtad).

Flujo - Stock: Identifica el stock de capital intelectual a una fecha determinada y permite acercarse a la revisión y modificación de los diferentes bloques.

Explícito - Tácito: Reune los conocimientos explícitos o transmisibles, y los personales o subjetivos, dado que ese intercambio de conocimientos tácitos y explícitos son importantes para la innovación y el desarrollo de la empresa.

Figura 7

Modelo Intellectus



Fuente: Bueno (2011)

Características Importantes del Modelo Seleccionado

Elección del Modelo

Realizada la revisión de los diferentes modelos de medición del capital intelectual que se han desarrollado para diferentes tipos de organizaciones y dado que cada uno acorde a su objeto propenden por la mejor manera de medir este recurso, se puede determinar que cada metodología es diferente, con factores diferentes que otorgan distintos pesos y resultados del análisis al aplicarlos y es por eso que observando dichas diferencias se optó por seleccionar el modelo Intellect (Euroforum, 1998), para realizar la valoración del capital intelectual de la Universidad Antonio Nariño, porque involucra indicadores que son compatibles con la configuración y filosofía de trabajo establecida en la Vicerrectoría de Ciencia y Tecnología de la UAN, de igual manera la metodología y seguimiento que se hace a través del modelo es aplicable totalmente al proceso.



El modelo Intellect está fundamentado teóricamente, es práctico y de fácil aplicación, responde a un proceso de identificación y medición de activos que no se han tenido en cuenta. Facilita la toma de decisiones y brinda un factor importante para la innovación, a través de la investigación y desarrollo (I + D), apalancado en los convenios y/o acuerdos firmados con diferentes organizaciones.

El modelo permite:

- Identificar a través de los procesos, los activos intangibles más relevantes para la creación de valor para la Universidad.
- Definición de indicadores numéricos para la medición de los intangibles, facilitando el seguimiento de los mismos.
- Definición de directrices que permitan potencializar el desarrollo de esos intangibles.
- Elaboración del informe del capital intelectual de la Universidad.
- El modelo se estructura por bloques (Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional) y se seleccionan los elementos que constituyen cada bloque de acuerdo, a lo que cada organización considere crítico y factor de éxito; con esos elementos se elaboran los indicadores que permitirán medir y/o evaluar esos elementos.

Conceptos del modelo:

Capital Humano: se define como el conocimiento útil de quienes integran el grupo humano de la empresa y a través del cual se puede determinar su capacidad de aprendizaje. "La gestión del saber que cada persona o grupo desarrolla, así como la capacidad para producirlo y que resulta útil para el propósito de la organización (misión y visión). En definitiva, el capital humano se conforma por lo que los



individuos conocen y por la capacidad de aprender y compartir esos conocimientos. (Bueno y otros, UAM, 2011, p. 15).

Capital Estructural: se determina como el conocimiento de la organización, forma parte del interior del grupo y corresponde a un conjunto de conocimientos y elementos generados por la labor de la organización los cuales se afianzan como parte de la cultura de la entidad y quedan allí intrínsecos así las personas se vayan. (Bueno y otros, UAM, 2011, p. 17).

Capital Relacional: se identifica como el valor que se genera entre la organización y su medio. Corresponde a una serie de conocimientos que se incorporan no solo a la organización y sino a las personas que la integran, derivado de la interacción y calidad de relaciones que de forma continuada se mantienen con los diferentes agentes del mercado y con la sociedad en general (capital del negocio y capital social). (Bueno y otros, UAM, 2011, p. 24).

Metodología

La metodología propuesta para el desarrollo del presente trabajo se basa en: recopilación de información, análisis de la información y elaboración de la propuesta para evaluar el capital intelectual de la UAN.

Enfoque Epistemológico

El trabajo se desarrolla desde el enfoque empirista - analítico, con una metodología mixta con componentes cuantitativos y descriptivos, se acude al modelo de estudio de un caso, cuyo referente son las premisas y elementos aportados por Stake (1999).

Tipo de Investigación



El tipo de investigación es cuantitativa y descriptiva, dado que se identifican elementos y características de la relación entre el capital intelectual y el desarrollo y evolución de los intangibles evidenciados al interior de la unidad de estudio.

Las investigaciones explicativas, son aquellas enfocadas a recopilar información relacionada con el estado real de las personas, objetos, situaciones o fenómenos, es decir las condiciones que presentaban al de su recolección. Describe lo que se mide sin verificar hipótesis o teorías.

Tipo de Estudio

Stake a través de la traducción de Neiman y Quaranta, manifiesta que para realizar el estudio de un caso no se debe basar en la elección del método sino en la selección del objeto de estudio. Los individuos deciden que caso estudiar y el enfoque de investigación, así el estudio del caso es definido por el interés antes que por los métodos de investigación utilizados. Dado que el objetivo planteado en el trabajo es propicio para aplicar el método de estudio de un caso, se pueden reconocer con mayor nitidez las respuestas a los interrogantes planteados y con el análisis de la información, realizar la interpretación de la misma, para así poder plantear la construcción del modelo y comprender cómo se desarrolla el proceso para interpretar la gestión del capital intelectual al interior de la UAN.

Técnicas e Instrumento de Recolección de Información

Las técnicas de recolección de datos según ARias (2006 p. 146), son las distintas formas o maneras de obtener la información, también hace referencia a que los instrumentos son medios materiales que se emplean para recoger y almacenar datos.

Para el desarrollo de la investigación se aplicó un cuestionario de respuestas múltiples a los 84 docentes del área de investigación de las facultades de: ciencias básicas, Ingeniería Ambiental y Civil e



Ingeniería Mecánica, electrónica y Biomédica, de igual forma se hicieron 5 entrevistas a profesionales del área y se obtuvieron datos de los distintos reportes, informes, planes de desarrollo, presupuestos y otros, para la elaboración y medición de los indicadores planteados para el modelo.

Análisis de la Información

El análisis de la información se realizó a través de la clasificación de los datos obtenidos, siendo ordenados en tablas o cuadros para su interpretación, según Tamayo y Tamayo (2007 p. 187) una vez recopilados los datos con los instrumentos diseñados, se requiere procesarlos ya que la cuantificación y su tratamiento estadístico permitirá llegar a conclusiones en relación con los objetivos planteados.

Fuentes de Información

Para el desarrollo del estudio se utilizaron diferentes fuentes de información tales como: libros digitalizados, documentos académicos, bases de datos, trabajos de grado.

Universo

El presente trabajo se desarrolló en la Vicerrectoría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Antonio Nariño y esa es la población objeto de estudio.

Muestra

Para definir la población de estudio se tomaron los docentes de investigación de las facultades de ciencias básicas, Ingeniería Ambiental y Civil e Ingeniería Mecánica, electrónica y Biomédica, dado que son las facultades con mayor cantidad de proyectos propuestos y en desarrollo y a su vez está conformada por el grupo de docentes de investigación más grande la institución.



Resultados y Análisis

Clasificación y definición de indicadores de valoración cuantitativa y cualitativa de los productos que se generan en los proyectos de investigación.

A continuación, se presenta la tabla de indicadores definidos para la valoración del Modelo seleccionado; esos indicadores se estipularon acorde a los resultados de las entrevistas sostenidas con los profesionales del área, donde se validaron los puntos más relevantes, estableciendo los elementos que debían ser evaluados en cada uno de los capitales que conforman el modelo.

Tabla 4

Indicadores Capital Humano del Modelo de Medición Intellect

CAPITAL HUMANO			
ELEMENTO	VARIABLE	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR (cuantitativa o cualitativa)
Humano: Tipología del Equipo de Trabajo	Nivel educativo	Número de docentes en investigación / total de docentes de la universidad	Cuantitativo
		Número de docentes de investigación que poseen título de Doctor / total de docentes de investigación	Cuantitativo



	Número de eventos de investigación al que asiste el docente anualmente/ total de eventos realizados anualmente	Cuantitativo
	Porcentaje de pasantías y/o estancias postdoctorales de los docentes investigadores	Cuantitativo
Género	Porcentaje de hombres investigadores en la nómina / total de investigadores	Cuantitativo
	Porcentaje de mujeres investigadoras en la nómina / total de investigadores	Cuantitativo
	Porcentaje de extranjeros investigadores en la nómina / total de investigadores	Cuantitativo
Edad	Promedio de edades de los docentes de investigación / total población docente investigadores	Cuantitativo
Antigüedad en la organización	Promedio de Antigüedad de los docentes en la UAN	Cuantitativo
	Promedio de meses vinculados los docentes a investigación	Cuantitativo
Comportamiento	Número de años de experiencia de los docentes en investigación / promedio de años de experiencia de los docentes investigadores	Cuantitativo - Cualitativo
	Número de compromisos cumplidos por el investigador anualmente / total de compromisos esperados en el año	Cuantitativo



Humano: Motivación del Equipo Humano	Condiciones de la organización	Horas destinadas para la realización de investigación /total horas asignadas a investigación	Cuantitativo - cualitativo
		Número de docentes que recibieron incentivos por artículos entregados por corte (Acuerdo 053)	Cuantitativo
		Número de docentes escalafonados / total de docentes investigadores	Cuantitativo
		Número de docentes de investigación que han obtenido reconocimiento / total de docentes de investigación	Cuantitativo
		Porcentaje de percepción de las condiciones adecuadas en los espacios de trabajo (oficinas)	Cualitativa
		Porcentaje de percepción de las condiciones adecuadas en los espacios de trabajo (laboratorios)	Cuantitativo
	Participación en formación	Número de curso para perfeccionar la CTI realizados por el docente investigador	Cualitativa
Humano: Comunicación	Operativa	Nivel de comunicación entre: directivos, docentes y administrativos de la facultad	Cuantitativo - cualitativo
		Número de reuniones desarrolladas al año por proyecto / tiempo asignado a la investigación	Cuantitativo
		Porcentaje de eventos realizados para visualizar resultados de los proyectos a la comunidad UAN / total de eventos académicos realizados a la comunidad al año	Cuantitativo



Nota: la tabla relaciona los indicadores de evaluación para la aplicación del modelo Intellect definidos para el capital humano. Fuente: elaboración propia.

Tabla 5

Indicadores Capital Estructural del Modelo de Medición Intellect

CAPITAL ESTRUCTURAL			
ELEMENTO	VARIABLE	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR (cuantitativa o cualitativa)
Estructural: I+D+i	Personal en I+D+i	Número de docentes que están desarrollando proyectos de investigación científica / total de docentes de la universidad	Cuantitativo
		Número de proyectos realizados por año con financiación UAN / cantidad de proyectos presentados en convocatoria interna	Cuantitativo
	Gastos en I+D+i	Porcentaje ejecutado del presupuesto asignado a investigación (equipos, materiales/insumos, software, viajes, salidas de campo, etc.) / total del presupuesto anual asignado para la investigación	Cuantitativo
Estructural: Equipos	Compra de tecnología	Porcentaje de inversión en adquisición de equipos / total del presupuesto anual asignado para investigación	Cuantitativo
	Uso de equipos	Números de docentes que utilizan los equipos y laboratorios / total de docentes de investigación del área	Cuantitativo



	Mantenimiento	Porcentaje en mantenimiento de equipos / total de equipos adquiridos	Cuantitativo
Estructural: Producción científica	Publicaciones	Número de publicaciones anuales / meta total de publicaciones (PAO) por año	Cuantitativo
		Número de artículos publicados en la máxima categoría (Q1) por año	Cuantitativo
	Patentes	Número de patentes otorgadas anualmente	Cuantitativo
	Software	Número de software registrados anualmente	Cuantitativo
	Libros	Número de libros resultado de proyectos de investigación publicados anualmente	Cuantitativo

Nota: la tabla relaciona los indicadores de evaluación para la aplicación del modelo Intellect definidos para el capital estructural. Fuente: elaboración propia.

Tabla 6

Indicadores Capital Relacional del Modelo de Medición Intellect

CAPITAL RELACIONAL			
ELEMENTO	VARIABLE	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR (cuantitativa o cualitativa)



Relacional: Aliados / Base de Alianzas	Colaboraciones en proyectos con financiación externa	Colaboraciones nacionales (Universidades) / Total de proyectos con financiación externa	Cuantitativo
		Colaboraciones Internacionales (Universidades) / Total de proyectos con financiación externa	Cuantitativo
		Colaboraciones con empresas e instituciones (Gubernamentales y no gubernamentales) / Total de proyectos con financiación externa	Cuantitativo
	Reconocimiento	Reconocimiento de la UAN en el ámbito investigativo	Cuantitativo
	Redes	# redes formales nacionales en las que se participa	Cuantitativo
		# redes formales internacionales en las que se participa	Cuantitativo
		# redes formales que lidera el docente, generadas por la UAN	Cuantitativo

Nota: la tabla relaciona los indicadores de evaluación para la aplicación del modelo Intellect definidos para el capital estructural. Fuente: elaboración propia.

Clasificación y definición de los criterios de asignación presupuestal

La Vicerrectoría de Ciencia Tecnología e Innovación de la UAN, tiene establecidos unos criterios generales para realizar convocatorias para la asignación de presupuesto a los proyectos de investigación, y por ese motivo se toma como base esa información, la cual se complementa con los indicadores propuestos y los resultados de la ponderación de los mismos.



Tabla 7

Modalidades Convocatorias de la VCTI

	Proyecto especial	Proyecto Convencional
Temática	<p>PROYECTO HAMBRE CERO: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible</p> <p>PROYECTO AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.</p> <p>PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PAZ. Contribuir en los objetivos nacionales para la construcción de las condiciones sociales, humanas y económicas necesarias para alcanzar una paz estable y duradera. ODS 4, 5, 8, 10, 16</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cualquier temática a desarrollar que permita la integración de la UAN a un proyecto internacional de 	<p>Temática abierta acorde a las prioridades institucionales las cuales incluyen los ODS y de manera preferente los ODS 2, 3, 4, 5, 6 y 7.</p>
Impacto y Transferencia a la Sociedad	<p>Incrementar la contribución e impacto de la UAN en la solución de grandes retos de interés nacional o global.</p> <p>Es indispensable tener al menos una organización que certifique su interés en los resultados potenciales del proyecto. (Propiedad intelectual, transferencia de resultados o inversión en un emprendimiento).</p>	<p>Incrementar la contribución e impacto de la UAN en la solución de retos de interés local, regional, nacional o global.</p> <p>Es indispensable tener al menos una organización que certifique su interés por los resultados potenciales del proyecto. (Propiedad intelectual, transferencia de resultados o inversión en un emprendimiento).</p>



Productos y resultados esperados	Deben ser proporcionales y alcanzables dada la magnitud del proyecto en tiempo, recursos humanos y económicos tomando como referencia los mínimos esperados detallados en la sección “COMPROMISOS-proyecto especial”.	Deben ser proporcionales y alcanzables dada la magnitud del proyecto en tiempo, recursos humanos y económicos tomando como referencia los mínimos esperados detallados en la sección COMPROMISOS-proyecto convencional.
Colaboración nacional e internacional	Es indispensable contar con al menos una colaboración de una universidad nacional “Y” al menos una internacional la cuales aporten recursos certificados al proyecto en efectivo o especie.	Es indispensable contar con al menos una colaboración de una universidad nacional “O” al menos una internacional la cuales aporten recursos certificados al proyecto en efectivo o especie.
Solicitud de recursos	Hasta sesenta millones de pesos (\$60.000.000) en recursos frescos, por año de ejecución o proporcional y hasta 56h/semana por semestre por proyecto (**)	Hasta treinta y cinco millones de pesos (\$35.000.000) en recursos frescos, por año de ejecución, o proporcional. Hasta 44h/semana por semestre por proyecto (**).
Atracción recursos externos	Se requiere la inclusión de un plan de acción efectivo para la atracción de recursos provenientes de fuentes externas, de preferencia internacionales para el fortalecimiento de las capacidades investigativas de la UAN. Se deberá aspirar a la consecución de recursos no inferiores al 80% del costo del proyecto para la UAN (la suma de los recursos frescos y en especie) que tendrá el proyecto para la UAN. No se considera la participación en las convocatorias: BEDB y/o PFAN BEDB como parte de la atracción de recursos nacionales intrínseca al proyecto de CTICA. Sin embargo, la participación permitirá adicionar un porcentaje al resultado calculado por cada candidato presentado. Si la atracción de recursos de otras fuentes es Cero, no se adicionará ningún porcentaje.	Es indispensable la inclusión de un plan de acción efectivo para la atracción de recursos provenientes de fuentes externas, nacionales o internacionales para el fortalecimiento de las capacidades investigativas de la UAN. Se deberá aspirar a la consecución de recursos no inferiores al 50% del costo del proyecto para la UAN (la suma de los recursos frescos y en especie) que tendrá el proyecto para la UAN. No se considera la participación en las convocatorias BEDB y/o PFAN BEDB como parte de la atracción de recursos nacionales intrínseca al proyecto de CTICA. Sin embargo, la participación permitirá adicionar un porcentaje al resultado calculado por cada candidato presentado. Si la atracción de recursos de otras fuentes es Cero, no se adicionará ningún porcentaje.

Fuente: Convocatoria interna 2020, proyectos de ciencia, tecnología, innovación y creación artística



Aspectos Financieros

Recursos en efectivo

Montos: en la modalidad de proyecto especial, se asigna máximo sesenta millones de pesos (\$60.000.000) en recursos frescos, por año de ejecución o proporcional. En la modalidad de proyecto convencional, se asignan máximo treinta y cinco millones de pesos (\$35.000.000) en recursos frescos, por año de ejecución o proporcional.

Rubros financiables:

- Compra de equipos e instrumentos
- Materiales e insumos
- Software
- Servicios técnicos
- Mano de obra no calificada como personal profesional o científico
- Viajes
- Salidas de campo
- Divulgación de resultados a la sociedad
- Talleres, reuniones, foros

Rubros no financiables:

- Investigadores externos
- Material bibliográfico



- Pago de servicios de estudiantes de pregrado
- Otros rubros (Muebles y enseres)

Recursos en Especie

Proyectos Especiales:

Se asignan hasta 56 horas semana, al investigador principal se le asignan hasta 16 horas semana y un co-investigador 8 horas semana estando activos hasta 5 profesores o más, los cuales intervienen o se activan en su tiempo de investigación cuando el proyecto así lo requiera.

Proyectos Convencionales:

Se asignan hasta 44 horas semana, al investigador principal se le asignan hasta 12 horas semana y un co-investigador 8 horas semana estando activos hasta 5 profesores o más, los cuales intervienen o se activan en su tiempo de investigación cuando el proyecto así lo requiera. Los profesores participantes no podrán exceder 24 horas a la semana de total de horas de investigación, si llega a exceder este número lo deben trabajar como bolsa de horas y el investigador administra este tiempo.

Ponderación de los Resultados Generados por los Proyectos

A la ponderación de resultados, se asignó un nivel de importancia a cada indicador, que permitiera contrastar con la meta estipulada por la organización, y de allí se obtuvo el nivel de cumplimiento y el resultado de la gestión.

**Tabla 8****Nivel de Importancia**

NIVEL DE IMPORTANCIA	
Importancia estratégica	Entre 4% y 7%
Muy importante	Entre 2% y 3%
Importante con menor impacto	Entre 0.33% y 1.75%

Nota: en la tabla se clasifica el porcentaje asignado a cada indicador, acorde a su nivel de importancia.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9**Nivel de Cumplimiento**

NIVEL DE CUMPLIMIENTO	
1= No cumple	$\leq 70\%$
2= Cumple parcialmente	71% y 90%



3= Cumple 91% y 100.00%

Nota: en la tabla se clasifica el porcentaje asignado a cada indicador, acorde a su nivel de cumplimiento.

Fuente: elaboración propia.

Análisis

Para la elaboración de las tablas de resultados que se muestran a continuación, se recurrió a varias fuentes de información, tales como: reportes, planes operativos, boletines estadísticos, encuesta aplica a los 84 docentes que conforman el grupo de investigadores de las facultades de ciencias básicas, Ingeniería Ambiental y Civil e Ingeniería Mecánica, electrónica y Biomédica.

Realizada la ponderación de los resultados obtenidos de la evaluación de indicadores en la VCTI se puede evidenciar lo siguiente:

Capital Humano

Tabla 26

Resultados Ponderación Indicadores Capital Humano

Capital	Variables	Indicadores	% Capital	Nivel de Importancia	Meta	Resultado	Nivel de cumplimiento	Resultado de Gestión
---------	-----------	-------------	--------------	-------------------------	------	-----------	--------------------------	-------------------------



Humano: Tipología del Equipo de Trabajo	Nivel educativo	Número de docentes en investigación / total de docentes de la universidad	21	2	20%	14%	70%	1
		Número de docentes de investigación que poseen título de Doctor / total de docentes de investigación		4	50%	44%	88%	2
		Número de eventos de investigación al que asiste el docente anualmente/ total de eventos realizados anualmente		1	>=2	5	100%	3
		Porcentaje de pasantías y/o estancias postdoctorales de los docentes investigadores		1	3%	13%	100%	3
	Género	Porcentaje de hombres investigadores en la nómina / total de investigadores		0.33	60%	62%	100%	3
		Porcentaje de mujeres investigadoras en la nómina / total de investigadores		0.33	40%	38%	95%	3



	Porcentaje de investigadores extranjeros en la nómina / total de investigadores	0.34	2%	4%	100%	3
Edad	Promedio de edades de los docentes de investigación / total población docente investigadores	3	48 años	45 años	94%	3
Antigüedad en la organización	Promedio de Antigüedad de los docentes en la UAN	2	10 años	7 años	70%	1
	Promedio de meses vinculados los docentes a investigación	2	60 meses	57 meses	95%	3
Comportamiento	Número de años de experiencia de los docentes en investigación / promedio de años de experiencia de los docentes investigadores	3	10 años	7 años	70%	1
	Número de compromisos cumplidos por el investigador anualmente / total de compromisos esperados en el año	2	>=2	0	0	1



Humano: Motivación del Equipo Humano	Condiciones de la organización	Horas destinadas para la realización de investigación /total horas asignadas a investigación	12	3	28 horas	19 horas	68%	1
		Número de docentes que recibieron incentivos por artículos entregados por corte (Acuerdo 053)		2	>=10	6	60%	1
		Número de docentes escalafonados / total de docentes investigadores		1	5	25	100%	3
		Número de docentes de investigación que han obtenido reconocimiento / total de docentes de investigación		2	30%	23%	77%	2
		Porcentaje de percepción de las condiciones adecuadas en los espacios de trabajo (oficinas)		1	70%	63%	90%	2
		Porcentaje de percepción de las condiciones adecuadas en los espacios de trabajo (laboratorios)		1	70%	45%	64%	1



	Participación en formación	Número de curso para perfeccionar la CTI realizados por el docente investigador	2	>=2	2	100%	3	
Humano: Comunicación	Operativa	Nivel de comunicación entre: directivos, docentes y administrativos de la facultad	7	1	70%	84%	100%	3
		Número de reuniones desarrolladas al año por proyecto / tiempo asignado a la investigación	4	>=10	2	20%	1	
		Porcentaje de eventos realizados para visualizar resultados de los proyectos a la comunidad UAN/total de eventos académicos realizados a la comunidad al año	2	>=2	1	50%	1	

En el capital humano en la tipología del equipo de trabajo, se observa según el nivel de importancia, que hay un indicador de importancia estratégica, seis indicadores muy importantes y cinco importantes con menor impacto. Respecto a el resultado de la gestión se evidencian cuatro indicadores que no cumplen con lo esperado, uno que cumple parcialmente y es el indicador con importancia estratégica y siete indicadores que cumplen con lo esperado, con lo cual se puede deducir que en esa tipología se debe revisar desde la dirección estratégica del área de investigación los perfiles de los docentes investigadores y las políticas de permanencia y reconocimiento; para mejorar los indicadores de



permanencia, dado que esos años de experiencia en investigación representan un rubro valioso, de igual forma se debe fomentar la participación de docentes que desarrollan trabajo investigativo, con miras a cumplir con las competencias y condiciones solicitadas por Minciencias para la aceptación y reconocimiento de grupos de investigación. En la subdivisión de motivación del equipo humano, se valida respecto al nivel de importancia que hay cuatro indicadores muy importantes y tres indicadores importantes con un nivel de impacto menor, no hay indicadores estratégicos.

Por otra parte respecto al nivel de cumplimiento, tres indicadores no cumplen con la meta los cuales deben ser revisados porque tienen relación directa con lo manifestado anteriormente respecto a condiciones laborales y motivación, también se pueden destacar indicadores como el relacionado con el número de horas adecuado para trabajar en investigación, y algo muy representativo de esta primera revisión es que se deben diseñar estrategias para maximizar la utilización de los incentivos económicos establecidos por la institución para la producción intelectual, proponer un plan de acción para la mejora de los espacios de trabajo en laboratorios. En la subdivisión de comunicación el resultado muestra que hay dos indicadores que no cumplen, de los cuales uno tiene importancia estratégica y uno que cumple acorde a lo estipulado en el nivel de cumplimiento, en estos puntos se deben considerar los escenarios de comunicación establecidos al interior de las unidades y evaluar la forma y los medios a través de los cuales se realizan las interacciones del grupo, por que la comunicación es fundamental en un proceso académico e investigativo, sino se crean los canales apropiados para transmitir el conocimiento no se podrá establecer con certeza el cumplimiento de esos indicadores.

Capital Estructural

Tabla 27

Resultados Ponderación Indicadores Capital Estructural



Capital	VARIABLES	Indicadores	% Capital	Nivel de Importancia	Meta	Resultado	Nivel de cumplimiento	Resultado de Gestión
Estructural: I+D+i	Personal en I+D+i	Número de docentes que están desarrollando proyectos de investigación científica / total de docentes de la universidad	15	5	30%	14%	47%	1
		Número de proyectos realizados por año con financiación UAN / cantidad de proyectos presentados en convocatoria interna		3	30	36	100%	3
	Gastos en I+D+i	Porcentaje ejecutado del presupuesto asignado a investigación (equipos, materiales/insumos, software, viajes, salidas de campo, etc.) / total del presupuesto anual asignado para la investigación		7	90%	67%	74%	2



Estructural: Equipos	Compra de tecnología	Porcentaje de inversión en adquisición de equipos / total del presupuesto asignado para investigación	15	7	30%	20%	67%	1
	Uso de equipos	Números de docentes que utilizan los equipos y laboratorios / total de docentes de investigación del área		3	90%	63%	70%	1
	Mantenimiento	Porcentaje de mantenimiento en equipos / total de equipos adquiridos		5	100%	1%	1%	1
Estructural: Producción científica	Publicaciones	Número de publicaciones anuales / meta total de publicaciones (PAO) por año	10	3	≥ 350	227	65%	1
		Número de artículos publicados en la máxima categoría (Q1) por año		2	≥ 100	139	100%	3



Patentes	Número de patentes otorgadas anualmente	2	≥ 2	1	50%	1
Software	Número de software registrados anualmente	1	≥ 1	4	100%	3
Libros	Número de libros resultado de proyectos de investigación publicados anualmente	2	≥ 2	2	100%	3

En el capital estructural en I+D+i, se establecieron tres indicadores y acorde al nivel de importancia se tiene dos con importancia estratégica, uno de los cuales no cumple en su evaluación de gestión y el otro cumple parcialmente y el tercer indicador según su nivel de importancia, y resultado de la gestión cumple con los parámetros definidos de forma adecuada, respecto a lo que se refleja en el resultado es la falta de continuidad por parte de los docentes en la participación de proyectos de investigación y respecto al presupuesto es un ítem que debe ser revisado con cuidado por parte de vicerrectoría de ciencia, tecnología e innovación porque se están utilizando los recursos de forma parcial, y no se evidencian estrategias que permitan la optimización de ese presupuesto.

En la subdivisión de equipos de los tres indicadores definidos dos son de importancia estratégica y el otro muy importante y ninguno de los tres cumple con un resultado de gestión apropiada y en la subdivisión de propiedad científica se clasifican cuatro indicadores como muy importantes de los cuales dos no cumplen con el resultado de la gestión y un solo indicador importante con menor impacto que si



cumple; con respecto a estos indicadores se observa que si bien los resultados no son malos según las metas establecidas por la dirección, tampoco son halagadores esos resultados, cuando el área de investigación es reconocida en el medio y se pretende continuar escalando en los rankings y para afianzar la imagen que a su vez puede generar nuevos negocios para la unidad.

Capital Relacional

Tabla 28

Resultados Ponderación Indicadores Capital Relacional

Capital	Variables	Indicadores	% Capital	Nivel de Importancia	Meta	Resultado	Nivel de cumplimiento	Resultado de Gestión
Relacional : Aliados / Base de Alianzas	Colaboraciones en proyectos con financiación externa	Colaboraciones nacionales (Universidades) / Total de proyectos con financiación externa	10	5	80%	87%	100%	3
		Colaboraciones Internacionales (Universidades) / Total de proyectos con financiación externa		4	15%	10%	67%	1



	Colaboraciones con empresas e instituciones (Gubernamentales y no gubernamentales) / Total de proyectos con financiación externa	1	3%	3%	100%	3	
Reconocimiento	Reconocimiento de la UAN en el ámbito investigativo	4	4	60%	80%	100%	3
Redes	# redes formales nacionales en las que se participa	6	2	40%	25%	62%	1
	# redes formales internacionales en las que se participa	2	30%	26%	87%	3	
	# redes formales que lidera el docente generadas por la UAN	2	15%	8%	53%	1	

En el capital relacional se obtienen cuatro indicadores que cumplen con la gestión, de los cuales dos son de importancia estratégica, uno muy importante y el otro importante con menor impacto y se tienen tres indicadores que no cumplen con la gestión de los cuales uno es de importancia estratégica y



dos muy importantes. En este capital se puede observar que se requiere realizar revisión de metas y objetivos que permitan ampliar y fortalecer las alianzas, tanto para el desarrollo de proyectos, como de participación de los docentes en las distintas redes y canales que ofrecen la interacción apropiada para el crecimiento de la investigación en la UAN.



Conclusiones y Logros

Considerando que la propuesta de definir un modelo de valoración del capital intelectual para el área de investigación de la Universidad Antonio Nariño; tiene como fin mejorar el potencial no solo de sus docentes de investigación sino del área en general, incentivando a través de innovación, el alcance de su misión. El modelo elaborado, contribuye en la consecución de los objetivos del área y no solo permite establecer un punto de partida de las condiciones actuales del capital intelectual que posee la institución, sino que es un diseño flexible, que puede evolucionar y a futuro incluir nuevos conceptos de capital, permitiendo que la herramienta se mantenga actualizada y cubra las necesidades específicas del área.

Respecto a limitaciones para poder realizar el trabajo, la más relevante se centró en la consecución de información, si bien al interior de la institución existen reportes, planes operativos, boletines y otros elementos, es evidente que hace falta organizar dichos recursos en un sistema que los compile, dado que se encuentran muy desagregados y el área no cuenta con las herramientas completas de información para poder generar informes adecuados. Una parte representativa de los insumos requeridos para la construcción de los informes indicados se toma de tablas o construcciones propias, elaboradas por el personal a cargo; porque a pesar de contar con un buen sistema de información académica, no se ha realizado el desarrollo respectivo para que la producción intelectual, así como los diferentes elementos que la componen sean recopilados de manera organizada y sistematizada.

También es imperioso realizar la revisión de los reportes que actualmente se generan del sistema porque se pudo evidenciar en algunos casos que los reportes no están estandarizados y la misma información se registra más de una vez, lo que genera que si no se tiene experticia al revisar y clasificar los datos se pueden duplicar la información, desembocando en resultados que no son reales.



En general en el capital humano lo que se resalta, es la idoneidad de los docentes que conforman el equipo de trabajo del área de investigación; a pesar de ser un grupo relativamente pequeño de docentes dedicados de forma constante al desarrollo de trabajos de investigación, se evidencia que son altamente calificados para el cumplimiento de los objetivos del área, también se puede observar que el grupo es joven comparado con grupos similares de investigadores de otras instituciones. Otro factor importante que se debe resaltar es lo relacionado con los incentivos y reconocimientos, los cuales hasta el momento son pocos y no se realiza a tiempo el pago de esos beneficios y los docentes no sienten que sea un factor de motivación lo suficientemente importante para permanecer en la institución; situación que hace evidente la necesidad de generar nuevas estrategias no solo económicas sino también académicas que propicien un espacio de motivación y compromiso por parte del grupo de docentes para evolucionar el área y fortalecerla.

En la revisión del capital estructural, debe ser considerado más detalladamente por la dirección del área, el hecho que no existe compilación de los resultados de los proyectos y teniendo en cuenta que existe una gran cantidad de productos resultantes de procesos investigativos que no se pueden asociar a los proyectos; se hace oportuna la revisión de este punto, también porque no se realiza de manera formal el cierre de los proyectos, ni se hace la verificación de los informes entregados por los investigadores, para establecer si se cumplió con el objetivo. Existe un formato de presentación y un correo donde se remiten los productos (principalmente artículos), pero no hay una herramienta especializada que apoye el control apropiado de esa información, que genere un inventario real de los productos, y emita alertas de cumplimiento de los acuerdos establecidos.



Por otra parte, se resalta adicionalmente los indicadores que no tienen un nivel de cumplimiento adecuado como son: el porcentaje ejecutado del presupuesto asignado por la Universidad para el área, ya que hay un 74% de cumplimiento, porcentaje que es bajo dada la importancia que supone el tema para la institución porque dentro de los factores de evaluación que mide el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) la investigación tiene un puntaje influyente en la calificación que se otorga. También los indicadores relacionados con la compra, uso y mantenimiento de los equipos muestran unos resultados muy bajos que afectan directamente el desarrollo adecuado de los proyectos por no contar con esos insumos a tiempo y en óptimas condiciones de utilización; respecto a este punto de infraestructura se evidencia deterioro en conexiones eléctricas, no hay conexión apropiada a internet, espacios físicos inapropiados para laboratorios, equipos obsoletos, no hay mantenimiento de equipos y tampoco se cuenta con personal capacitado para el mantenimiento de los mismos. Para concluir con este capítulo los indicadores de medición de la producción científica, si bien cumplen la mayoría, debido a las metas propuestas por la dirección, son bajas comparadas con otras instituciones líderes en esta área.

Respecto a los resultados de la evaluación del capital relacional es relevante mencionar, el indicador de colaboraciones tanto nacional como internacional, sobre los cuales se debe reforzar estrategias para optimizar sus resultados; diversificar las entidades con las que se establecen convenios y/o acuerdos, para ampliar la gama de oportunidades de incursionar en otros ámbitos académicos e investigativos, ya que la asociación ha mostrado resultados positivos para la institución, no solo por los resultados de los proyectos, sino por los mejores obtenidos en el desarrollo de los mismos (infraestructura, equipos, software, etc). de igual forma incentivar la participación de los docentes a liderar redes internas para fortalecer los grupos de investigación que se generan en la UAN.



Bibliografía

- Alvarado, M.O., Rivera, M., Wilfred, F., (2011) *Universidad y emprendimiento, aportes para la formación de profesionales emprendedores*. Rastreador.
http://poligramas.univalle.edu.co/index.php/cuadernos_de_administración/article/view/444/10460
- Álvarez Plaza, J. (2015). *Valoración de activos intangibles: El Sistema de Información Empresarial*. (UCM, Ed.) Recuperado el 09 de 05 de 2020, de Departamento Economía Financiera y Contabilidad III / Facultad de Empresariales: *El Sistema de Información Empresarial*
- Arias, F. (2006). *El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas, Editorial Episteme
- Bontis, N. (2002) *National Intellectual Capital Index: The Benchmarking of Arab Countries*.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.471.7175&rep=rep1&type=pdf>
- BONTIS, N., CHUA, W.C. y RICHARDSON (2000): “Intellectual capital and business performance in Malaysian industries”, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1, No. 1, pp 85-100
- Brunner, J.J. (2005). “Transformaciones de la universidad pública”
- BUENO Eduardo., DEL REAL Hermógenes., FERNÁNDEZ Pablo., LONGO Mónica., MERINO Carlos., MURCIA Cecilia. PAZ, Salvador, Maria. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (UAM), “Modelo Intellectus: Medición, Gestión e Información del Capital Intelectual”. 2011. En:
https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiT0tDQ47PVAhUFF5AKHR_jCx8QFghOMAc&url=https%3A%2F%2Fdocs.google.com%2Fviewer%3Fa%3Dv%26pid%3Dsites%26srcid%3DdWNjdXlvc2wuZWRI1mFyfGFkbWluaXN0cmFjaW9uLWRlbC1jb25vY2ltaWVudG8teS1yZWxhY2l0bmVzLWxhYm9yYWxlc3xneDo2ZjU0MzQwMjFIZGRiZjEz&usq=AFQjCNG0FQkJmzzKQoofjyWbFYJ7u7MMw
- Bueno. E., Del Real. H., Fernandez. P., Longo. M., Merino. C., Murcia. C., Paz. S.,(2011). “Modelo Intellectus: Medición, Gestión e Información de Capital Intelectua. Universidad Autónoma de Madrid (UMA). Rastreador.
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=dWNjdXlvc2wuZWRI1mFyfGFkbWluaXN0cmFjaW9uLWRlbC1jb25vY2ltaWVudG8teS1yZWxhY2l0bmVzLWxhYm9yYWxlc3xneDo2ZjU0MzQwMjFIZGRiZjEz>
- CAMISÓN ZORNOSA, C., PALACIOS MARQUÉS, D., DEVECE CARAÑANA, C. (2000): *Un modelo para la medición del capital intelectual en la empresa: el modelo Nova*. Documento obtenido en Internet: <http://www.gestiondelconocimiento.com>. (Julio 2002).
- Cañibano, L., Ayuso Covarsí, M., & Sánchez, M. (1999). *La Relevancia de los intangibles para la valoración y la gestión de las empresas: Revisión de la literatura*. [file:///C:/Users/UAN.UAN-PC.000/Downloads/Dialnet-LaRelevanciaDeLosIntangiblesParaLaValoracionYLaGes-44300%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/UAN.UAN-PC.000/Downloads/Dialnet-LaRelevanciaDeLosIntangiblesParaLaValoracionYLaGes-44300%20(1).pdf)
- Chávez, Nilda. (1994). *Introducción a la Investigación Educativa*. Primera Edición. Maracaibo.



Deloitte. (2018). Obtenido de Valoración de Activos Intangibles Parte I:

<https://www2.deloitte.com/cl/es/pages/finance/articles/valoracion-de-activos-intangibles-parte-I.html#>

Edvinsson, L. and Sullivan, P. (1996) Developing a Model for Managing Intellectual Capital. *European Management Journal*, 14, 356-364. [http://dx.doi.org/10.1016/0263-2373\(96\)00022-9](http://dx.doi.org/10.1016/0263-2373(96)00022-9)

El capital intelectual y la gestión del conocimiento // *Intellectual capital and knowledge management Ing. Ind.* vol.33 no.2 La Habana mayo-ago. 2012

EUROFORUM (1998): *Medición del Capital Intelectual. Modelo Intelect*, Euroforum, Madrid.

Documento obtenido en Internet: http://gestiondelconocimiento.com/modelo_modelo_intelec.htm (Marzo, 2001)

altier. (s.f.). Obtenido de Valoracion de Empresas e Intangibles: <http://galtier.es/valoracion-de-empresas-e-intangibles/>

González, J., Rodríguez, M., (2010). *Modelos de Capital Intelectual en la Universidad Pública.*

Rastreador. <file:///C:/Users/Bluehawk/Downloads/MODELOS.pdf>

Hendriksen, E. (1992). *Accounting Theory*. Burr Ridge, IL: Irwin

Hendriksen, E. y Van Breda, M. (1999). *Teoría da contabilidade*. Editora Atlas S.A. Sao Paulo Brasil

HINTZMANN, C. (18 de 07 de 2018). *Universitat Oberta de Catalunya*. Obtenido de *Economía y*

Empresa: <http://economia-empresa.blogs.uoc.edu/>

<http://docs.politicasciti.net/documents/Doc%2006%20%20capacitacion%20de%20la%20vega.pdf>

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-

59362012000200006#:~:text=Edvinson%20y%20Malone%20(1999)%20presentan,frutas%2C%20el%20%20C3%A1rbol%20puede%20morir. Recibido: 1 de noviembre de 2010 Aprobado: 29 de febrero de 2012

<https://es.unesco.org/node/275053>

<https://ezproxy.uan.edu.co/login?url=https://www.emerald.com%2finsight%2fsearch%3fq%3dintellec%2bmodel%2bfor%2buniversities%26showAll%3dtrue>

<https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA13799963&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=00297054&p=AONE&sw=w>

<https://sci-hub.se/>

<https://www.arteguias.com/cienciaedadmedia.htm>

<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-19529/Publi.%20Mascare%C3%B1as/0503.pdf>

<https://www.zonaeconomica.com/inversion/definicion>

KAZEZ, Ruth. *Los estudios de casos y el problema de la selección de la muestra: Aportes del sistema de matrices de datos.* (2009). En: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73102009000100005&lng=es&tlng=es



Molas, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., y Duran, X. (2002, 1 de mayo). *Measuring Third Stream Activities: Final Report to the Russell Group of Universities*. Recuperado.

Molas, J., y Castro, E. (2007). *Ambiguity and conflict in the development of "Third Mission" indicators*. *Research Evaluation*, 16(4), 321-330. Doi:10.3152/095820207X263592.

Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., & Duran, X. (2002). *Measuring third stream activities. Final report to the Russell Group of Universities*. Brighton: SPRU, University of Sussex.

Muñoz, E., (2019). *Estudio del caso aplicación del Modelo Intellectus y aproximación a la gestión del capital intelectual en una empresa industrial y comercial de la ciudad de Popayán – Cauda, en el segundo semestre de 2018*. Rastreador. <file:///C:/Users/Bluehawk/Downloads/2018-Estudio-modelo-intellectus.%20.pdf>

Norma Internacional de Contabilidad 38. (s.f.). Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publico/vigentes/nic/38_NIC.pdf

Oosterlincf, A. (2004). "The Modern University and its Main Activities" http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/bbc7300d-4ffd-40f6-aea4_e92def2f04e3/evolucion-investigacion-desarrollo-tecnologico_ciencia.pdf?MOD=AJPERES&CVID=kQRgqK6

ORDÓÑEZ DE PABLOS, P. (1999): *Importancia estratégica de la medición del capital intelectual en las organizaciones*, *Revista Injet.com*. Documento obtenido en Internet: http://www.injet.com/revista/empresas/pop_991217.htm. (Octubre 2002).

ORDÓÑEZ DE PABLOS, P. (2001): *Capital intelectual, gestión del conocimiento y sistemas de gestión de recursos humanos: influencia sobre los resultados organizativos*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.

ORDÓÑEZ DE PABLOS, P. (2002): "Evidence of intellectual capital measurement from Asia, Europe and the Middle East", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 3. No. 3. pp. 287-302.

ORDÓÑEZ DE PABLOS, P. (2003): "Intellectual capital reporting in Spain: A comparative review", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4, No. 1, pp. 61-81.

Ortiz, E., (2003). *La práctica del mentoring en la empresa: estudio de dos multinacionales en España*. Pamplona: EUNSA, 313 pp.

Pardo Martínez, s.f., Minciencias, s.f., https://www.tendencias21.net/Nuevo-mapa-de-la-investigacion-mundial-el-mas-completo-hasta-ahora_a31993.html

Pérez Ortega, G., & Tangarife Martínez, P. (s.f.). *LOS ACTIVOS INTANGIBLES Y EL CAPITAL INTELECTUAL: UNA APROXIMACIÓN A LOS RETOS DE SU CONTABILIZACIÓN*. *SABER, CIENCIA Y Libertad*, 145 y 146.

PETRASH, G. (2001): "Gestión de los activos intelectuales", en Sullivan, P.H. (eds.), *Rentabilizar el capital intelectual. Técnicas para optimizar el valor de la organización*, Barcelona, Paidós empresa.

PETTY, R. y GUTHRIE, J. (2000): "Intellectual capital literature review. Measurement, reporting and management", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1, No. 2, pp. 155-176.



Restrepo O. G. y Zabala M. D. 2016, *Indicadores de gestión para proyectos de investigación y extensión en instituciones de educación superior*.

Reviso. (s.f.). Obtenido de *Qué es el valor contable*: <https://www.reviso.com/es/que-es-el-valor-contable>

ROOS G., BAINBRIDGE A., JACOBSEN K. (2001): "Intellectual capital as a strategic tool", *Strategic & Leadership*, Vol. 29, No. 4, pp. 21-26.

ROOS, G., ROOS, J. (1997): "Measuring your company's intellectual performance", *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 3, pp. 413-426.

ROOS, J., ROOS, G., DRAGONETTI, N.C. y EDVINSSON, L. (2001): *Capital intelectual. El valor intangible de la empresa*, Paidós empresa, Barcelona.

Sánchez A.J., Melian A., Hormiga E., (2007) *El concepto de capital intelectual y sus dimensiones*. Rastreador. <https://www.redalyc.org/pdf/2741/274120280005.pdf>.

Significados. (29 de 11 de 2017). Obtenido de *Significados de Economía*: <https://www.significados.com/economia>

Simo, P.; Jose M Sallan. *Capital intangible y capital intelectual: Revisión, definiciones y líneas de investigación*. "Estudios de economía aplicada", Agost 2008, vol. 26, núm. 2, p. 65-78.

Simo, P.; Jose M Sallan. *La evolución del capital intelectual y las nuevas correitnes*, Enero 2006, p. 282.

STAKE, Robert. "Investigación con estudio de casos". 1999. En: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Investigacion-con-estudios-de-caso.pdf>

Stake. R., (1999). "Investigación con estudio de casos". Rastreador. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Investigacion-con-estudios-de-caso.pdf>

Stewart, T. A. (1998), *La Nueva Riqueza de las Organizaciones: Capital Intelectual*. Granica Barcelona.

Suárez, Y. C. (s.f.). *Dimensiones del capital intelectual*. Obtenido de *gestiopolis*: <https://www.gestiopolis.com/dimensiones-del-capital-intelectual/>

Sveiby, K. (2008). *Measuring Intangibles and Intellectual Capital - An Emerging First Standard*. Recuperado el 18 enero de 2008, de www.sveiby.com/portals/0/articles/emergingstandard.htm

Tamayo y Tamayo, Mario, *El proceso de la investigación científica*, México, Limusa, 2009. Tamayo y Tamayo, Mario, *Serie: Aprender a investigar. Módulo: El proyecto de investigación*, Colombia, Serie de textos universitarios Universidad ICESI. 2002.

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. Mexico, D.F., Limusa. Noriega Editores

TAXO. (s.f.). Obtenido de *Activos Intangibles*: <https://taxo.es/valoracion-de-empresas/activos-intangibles/>

Universia Colombia. (17 de 09 de 2019). Obtenido de *Situación de la investigación científica en Colombia*: <https://noticias.universia.net.co/ciencia-tecnologia/noticia/2019/09/17/1166480/situacion-investigacion-cientifica-colombia.html>

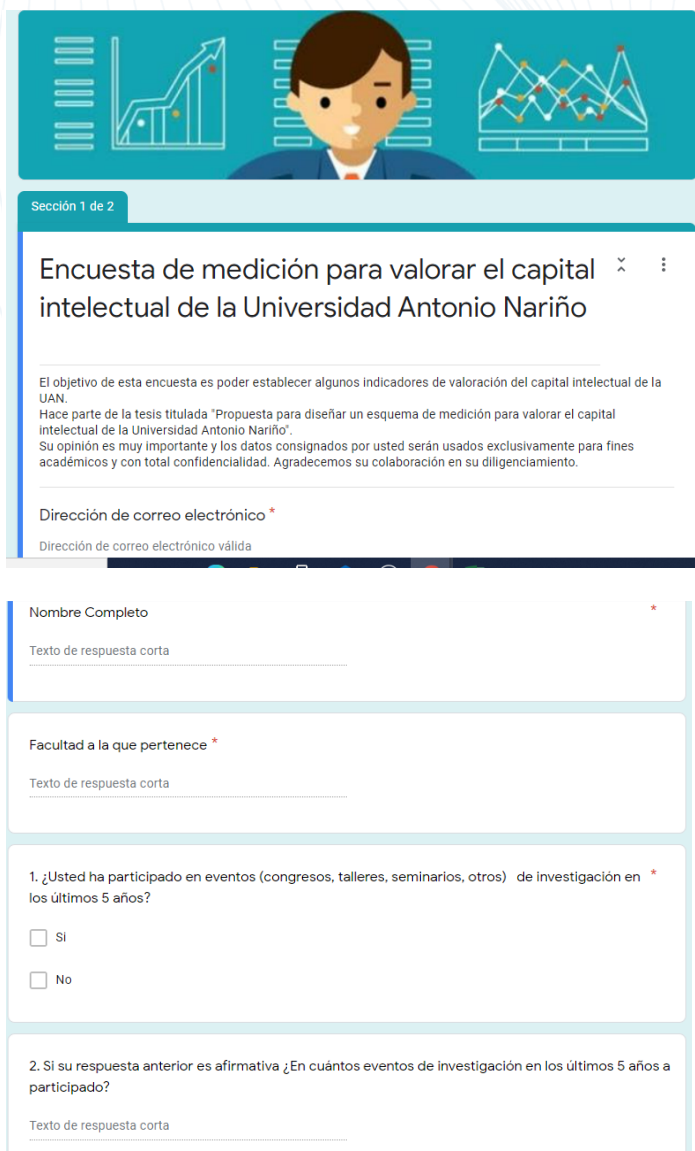


Vesaco. A., Espinosa. J., (2017). *Un Método para la Gerencia del Capital Intelectual en Centros de Investigación*. <file:///C:/Users/Bluehawk/Downloads/2004-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8145-1-10-20170621.pdf>

VIEDMA MARTI, J.M. (2001): “ICBS – Intellectual Capital Benchmarking System”, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 2, No. 2, pp.148-165

Anexos

Encuesta



Sección 1 de 2

Encuesta de medición para valorar el capital intelectual de la Universidad Antonio Nariño

El objetivo de esta encuesta es poder establecer algunos indicadores de valoración del capital intelectual de la UAN.
 Hace parte de la tesis titulada "Propuesta para diseñar un esquema de medición para valorar el capital intelectual de la Universidad Antonio Nariño".
 Su opinión es muy importante y los datos consignados por usted serán usados exclusivamente para fines académicos y con total confidencialidad. Agradecemos su colaboración en su diligenciamiento.

Dirección de correo electrónico *

Dirección de correo electrónico válida

Nombre Completo *

Texto de respuesta corta

Facultad a la que pertenece *

Texto de respuesta corta

1. ¿Usted ha participado en eventos (congresos, talleres, seminarios, otros) de investigación en los últimos 5 años? *

Sí

No

2. Si su respuesta anterior es afirmativa ¿En cuántos eventos de investigación en los últimos 5 años a participado?

Texto de respuesta corta



3. ¿Usted ha realizado alguna pasantía y/o estancia postdoctoral patrocinada por la UAN en los últimos 5 años? *

- Sí
- No

4. ¿Cuántos años y/o meses de experiencia tiene trabajando en el área de investigación? *

- 1 a 3 meses
- 3 a 6 meses
- 6 a 11 meses
- 1 a 3 años
- 3 a 5 años
- 5 a 10 años
- Más de 10 años

5. ¿Cuántos años y/o meses lleva vinculado con la UAN? *

- 1 a 3 meses
- 3 a 6 meses
- 6 a 11 meses
- 1 a 3 años
- 3 a 5 años
- 5 a 10 años
- Más de 10 años

7. ¿Usted ha recibido algún tipo de Incentivo (monetario) por labores de investigación en la UAN en los últimos 5 años? *

- Sí
- No

8. ¿Usted ha recibido incremento salarial por escalafón docente en la UAN los últimos 5 años? *

- Sí
- No

9. Si su respuesta anterior es afirmativa; indique el rango del incremento salarial obtenido

- \$1 a \$500.000
- \$501.000 a \$1.000.000
- Más de \$1.000.000



10. ¿Usted ha obtenido algún reconocimiento en investigación en los últimos 5 años? *

- Si
 No

11. Si su respuesta anterior es afirmativa; indique que reconocimiento en investigación a recibido y que entidad se lo otorgo

Texto de respuesta corta

12. ¿Conoce usted el acuerdo 053, por el cual se aprueba el plan de incentivos a la producción intelectual en la UAN? *

- Si
 No

13. Si su respuesta anterior es afirmativa; indique si ha sido favorecido por este acuerdo y si ha recibido algún incentivo en los últimos 5 años *

- Si
 No

14. ¿Usted considera que los espacios de trabajo en la UAN (Oficina) son adecuados? *

- Si
 No

15. De acuerdo a la respuesta anterior indique el por qué de su respuesta *

Texto de respuesta larga

16. ¿Usted considera que los espacios de trabajo en la UAN (Laboratorios) son adecuados? *

- Si
 No

17. De acuerdo a la respuesta anterior indique el por qué de su respuesta *

Texto de respuesta larga

18. ¿Cuántos cursos ha realizado (capacitaciones, talleres, otros) sobre temas relacionados con investigación en los últimos 5 años? *

Texto de respuesta corta



19. En la escala del 1 al 5 (siendo 1 la más baja y 5 la más alta) ¿Cómo considera que es el nivel de comunicación suyo con los Directivos de la Facultad? *

- 1 2 3 4 5

20. En la escala del 1 al 5 (siendo 1 la más baja y 5 la más alta) ¿Cómo considera que es el nivel de comunicación suyo con los Docentes? *

- 1 2 3 4 5

21. En la escala del 1 al 5 (siendo 1 la más baja y 5 la más alta) ¿Cómo considera que es el nivel de comunicación suyo con los Administrativos? *

- 1 2 3 4 5

22. ¿Ha participado en proyectos de investigación en la UAN en los últimos 5 años? *

- Sí
 No

23. ¿En cuántos proyectos ha participado en los últimos 5 años (número)? *

Texto de respuesta corta
.....

24. Si tiene participación en proyectos de investigación, ¿Cuántas reuniones de seguimiento se realizan en el mes? (si no participa en proyecto escriba 0) *

Texto de respuesta corta
.....

25. ¿Cuántos eventos dirigidos a la comunidad UAN, se realizan para visualizar el resultado de los proyectos de investigación en los que usted participa? *

Texto de respuesta corta
.....

26. ¿Usted utiliza los equipos y laboratorios en sus proyectos de investigación? *

- Sí
 No



27. ¿Cuántas veces por semestre utiliza los equipos y laboratorios en sus proyectos de investigación? *

Texto de respuesta corta

28. En los proyectos que ha participado que tipo de productos ha generado en los últimos 5 años: *

- Artículos
- Patentes
- Software
- Libro
- Formación en investigación
- Otra...

29. De acuerdo a su respuesta anterior, Indique la cantidad en cada tipo de productos que ha generado en los últimos 5 años: *

Texto de respuesta larga

30. Si ha publicado artículos en los últimos 5 años indique la cantidad según el cuartil en que se ubican

	Q1	Q2	Q3	Q4	Indexada sin c...
uno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cuatro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mas de 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



31. Considera usted que la UAN es reconocida en el ámbito investigativo? Indique del 1 al 5 (siendo 1 sin reconocimiento y 5 alto reconocimiento). *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32. Pertenece usted a alguna Red nacional de investigación *

Si

No

33. Si la respuesta anterior es afirmativa; indique a qué Red de investigación pertenece

Texto de respuesta corta

34. Pertenece usted a alguna Red internacional de investigación *

Si

No

35. Si la respuesta anterior es afirmativa; indique a qué Red de investigación pertenece

Texto de respuesta corta

36. A liderado alguna Red de la UAN *

Si

No

36. A liderado alguna Red de la UAN *

Si

No

37. Si la respuesta anterior es afirmativa; indique cual Red a liderado de UAN

Texto de respuesta corta

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Sección 2 de 2

¡Muchas Gracias por su participación!

Descripción (opcional)



Tabla 10

Número de docentes en investigación / total de docentes de la universidad

PERIODO	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2
Doctorado (Ph.D.)	68	85	79	91	94	104	113	116	116	118	112	71
Especialista	49	59	42	53	40	56	44	41	21	16	11	1
Maestría	62	105	101	112	86	97	89	105	101	105	102	29
Pregrado	7	6	5	7	4	3	2	1		2	1	
Especialista Clínico						1	2	2	1			
Total docentes de investigación	186	255	227	263	224	261	250	265	239	241	226	101
Total docentes de la UAN	1980	1880	1920	1830	1883	1538	1632	1590	1526	1514	1526	1023

Fuente: Reporte UAN Investigadores asociados a proyectos de investigación aprobados.

Tabla 10

Número de docentes de investigación que poseen título de Doctor / total de docentes de investigación



PERIODO	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2
Doctorado (Ph.d)	68	85	79	91	94	104	113	116	116	118	112	71
Total general	186	255	227	263	224	261	250	265	239	241	226	101

Fuente: Reporte UAN Investigadores asociados a proyectos de investigación aprobados.

Figura 8

Número de eventos de investigación (congresos, talleres, seminarios, otros) al que asiste el docente anualmente/ total de eventos realizados anualmente

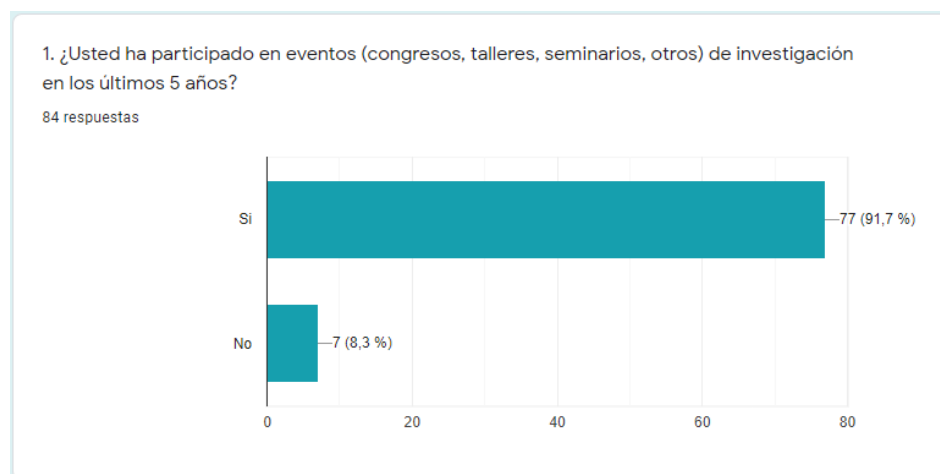


Figura 9

Porcentaje de pasantías y/o estancias postdoctorales de los docentes investigadores

3. ¿Usted ha realizado alguna pasantía y/o estancia postdoctoral patrocinada por la UAN en los últimos 5 años?

84 respuestas

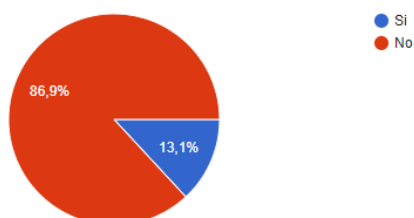


Tabla 11

Porcentaje de hombres investigadores en la nómina / total de investigadores

PERIODO	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2
Hombre	61%	59%	60%	61%	64%	61%	63%	63%	64%	64%	65%	33%

Fuente: Reporte UAN Investigadores asociados a proyectos de investigación aprobados.

Tabla 12

Porcentaje de mujeres investigadoras en la nómina / total de investigadores

PERIODO	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2
Mujer	39%	41%	40%	39%	36%	39%	37%	37%	36%	36%	35%	67%

Fuente: Reporte UAN Investigadores asociados a proyectos de investigación aprobados.

**Tabla 13****Porcentaje de extranjeros investigadores en la nómina / total de investigadores**

PERIODO	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2
Extranjeros	9	11	10	10	11	14	14	15	13	17	16	8
Total general	186	255	227	263	224	261	250	265	239	241	226	101
% general	5%	4%	4%	3%	4%	3%	4%	3%	4%	4%	4%	9%

Fuente: Reporte UAN Investigadores asociados a proyectos de investigación aprobados.

Tabla 14**Promedio de edades de los docentes de investigación / total población docente**

PERIODO	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2
Promedio de Edad	48	48	47	46	46	45	45	44	45	44	43	42

Fuente: Reporte UAN Investigadores asociados a proyectos de investigación aprobados.

Figura 10**Promedio de Antigüedad del personal**

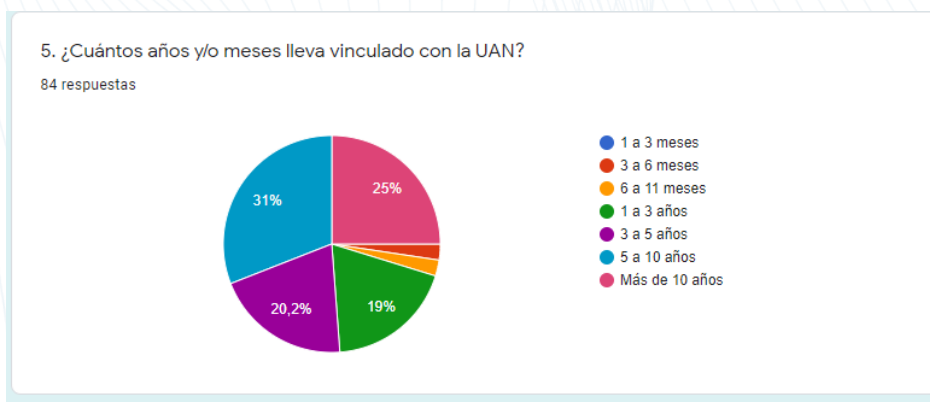


Figura 11

Promedio de meses vinculados a investigación de los profesores



Figura 12

Número de años de experiencia de los docentes en investigación / promedio de años de experiencia de los docentes investigadores



4. ¿Cuántos años y/o meses de experiencia tiene trabajando en el área de investigación?

84 respuestas

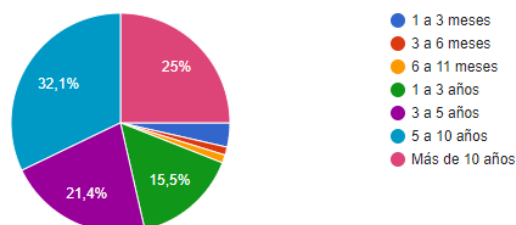


Tabla 15

Horas destinadas para la realización de investigación /total horas asignadas a investigación

DOCENTE	2015- 1	2015- 2	2016- 1	2016- 2	2017- 1	2017- 2	2018- 1	2018- 2	2019- 1	2019- 2	2020- 1	2020- 2
ANA LUISA MUÑOZ RAMÍREZ	0	10	20	33	30	30	30	30	24	30	15	15
ANDRES FELIPE RUIZ OLAYA	30	17	17	28	28	24	30	30	30	28	26	26
BERNEY MONCAYO LASSO	10	20	20	30	30	30	30	30	24	24	30	30
CAMILO ANGELES CARDENAS	20	20	20	25	22	22	17	17	15	15	15	8
CARLOS ANDRES PALACIO GOMEZ	28	28	28	30	30	30	24	20	20	24	20	8

CARLOS SANDOVAL USME	20	30	30	30	30	28	28	30	28	28	8	8
CESAR QUINAYAS BURGOS	8	20	20	12	12		20	20	20	24	8	8
CRISTIAN IGNACIO BUENDIA	30	17	17	10	10	8	8	8	23	23	23	19
DAVID HERRERA ALVAREZ	0	20	8	28	30	30	28	8	8	16	16	8
DEYWIS MORENO LOPEZ	20	30	30	30	30	28	28	30	28	15	15	8
DIEGO ROA ROMERO	0	15	20	20	20	20	24	20	16	16	16	0
DIEGO FORERO GARZON	30	20	0	33	30	30	26	30	20	27	0	0
DIEGO MENDOZA PATIÑO	0	20	20	20	8	8	8	8	8	8	12	0
ELKIN GUTIERREZ VELASQUEZ	8	16	16	26	26	26	12	20	20	20	20	0
FABIAN LEON VARGAS	28	28	28	28	30	30	30	30	30	30	30	20
FREDY ANGARITA ALONSO	0	20	20	20	20	15	32	32	28	8	8	0
GABRIELA. NAVARRO	20	30	30	30	30	28	28	30	28	28	28	20
GILLES PAUL PIEFFET	30	17	17	10	10	8	8	25	20	20	25	25
GRETEL GONZALEZ COLMENARES	10	10	10	10	20	26	26	26	8	8	8	0

HÉCTOR LUNA WANDURRAGA	0	10	10	30	30	28	30	30	30	30	30	20
HENRY GONZALEZ BECERRA	8	16	0	20	20	20	20	20	20	20	12	0
JAIME FABIAN CRUZ URIBE	32	20	20	23	13	27	15	11	8	12	10	0
JAVIER VANEGAS GUERRERO	30	40	40	40	40	40	30	30	24	32	32	30
JOAQUIN ANDRES VALDERRAMA R.	0	6	6	16	16	18	30	20	20	30	30	20
JOHN FREDY RIOS ROJAS	20	30	30	25	24	28	10	18	18	8	8	0
JOHN DELGADO ECHEVERRI	0	10	10	20	20	20	20	10	10	8	0	0
JORGE ORLANDO BAREÑO QUINTERO	0	8	8	8	8	18	14	6	10	6	6	0
JUAN DANIEL VALDERRAMA R.	30	30	33	28	28	26	34	30	30	29	30	20
JUAN PABLO BELTRÁN	30	30	34	34	34	34	34	35	28	30	0	0
JULIAN ANTONIO VILLAMARÍN M.	20	20	20	20	20	20	25	13	21	22	20	8
JULIETH MEJIA GOMEZ	28	28	28	10	25	20	20	30	24	24	16	10
MANUEL CAMARGO CHAPARRO	30	30	25	27	27	25	22	22	22	10	10	5

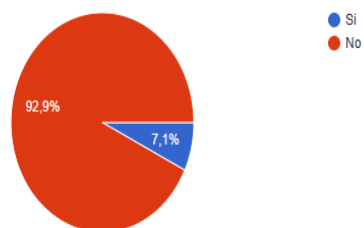
MARTHA LILIANA TRUJILLO GÚIZA	12	15	15	28	30	28	20	18	16	20	30	26
ORLANDO ALFREDO TORRES GARCIA	28	26	20	31	31	28	23	23	25	25	29	25
OSVALDO JESUS ROJAS VELAZQUEZ	10	20	10	10	10	8	18	8	10	10	8	8
ROLANDO JAVIER RINCON ORTIZ	16	20	20	30	30	30	30	30	18	16	16	0
SILVIO ALEJANDRO LOPEZ PAZOS	0	0	8	28	28	30	30	30	28	32	32	30
CÉSAR SANABRIA MEDINA	20	20	20	20	20	18	18	18	8	12	12	0
EDISON OSORIO BUSTAMANTE	20	20	20	30	30	28	28	28	28	24	14	4
CAROLINA JAIME RODRIGUEZ	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	8
JAIME RODRIGUEZ GARZON	15	17	17	2	2	0	0	8	10	18	18	0
LILIANA FRACASSO	0	20	20	20	15	25	23	12	12	16	16	0
HELMER CHACON PERALTA	8	10	10	10	10	10	10	2	2	2	2	2

Fuente: Sistema de reportes UAN

Figura 14**Incentivos por artículos publicados (Acuerdo 053)**

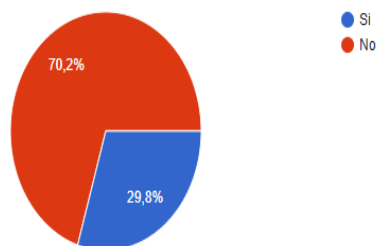
13. Si su respuesta anterior es afirmativa; indique si ha sido favorecido por este acuerdo y si ha recibido algún incentivo en los últimos 5 años

84 respuestas

**Figura 15****Número de docentes escalafonados / total de docentes investigadores**

8. ¿Usted ha recibido incremento salarial por escalafón docente en la UAN los últimos 5 años?

84 respuestas



**Figura 16**

Número de docentes de investigación que han obtenido reconocimiento / total de docentes de investigación

**Figura 17**

Porcentaje de percepción de las condiciones adecuadas en los espacios de trabajo (oficinas)



Figura 18

Porcentaje de percepción de las condiciones adecuadas en los espacios de trabajo (laboratorios)

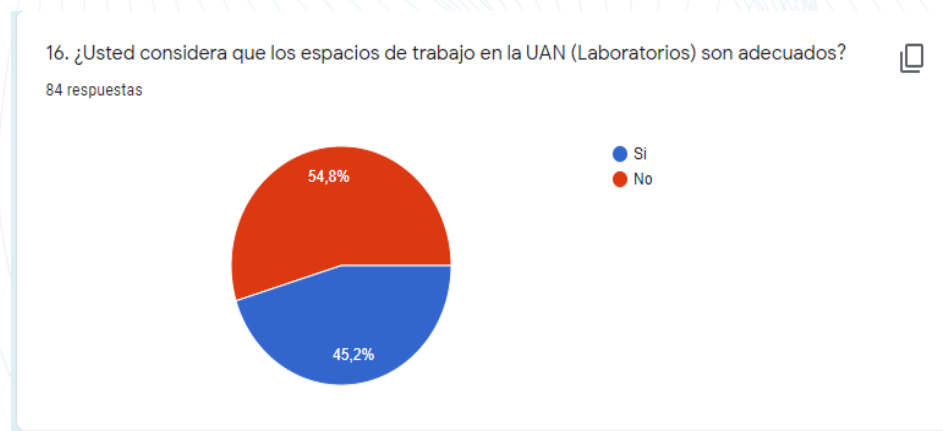


Figura 19

Número de curso para perfeccionar la CTI realizados por el docente investigador

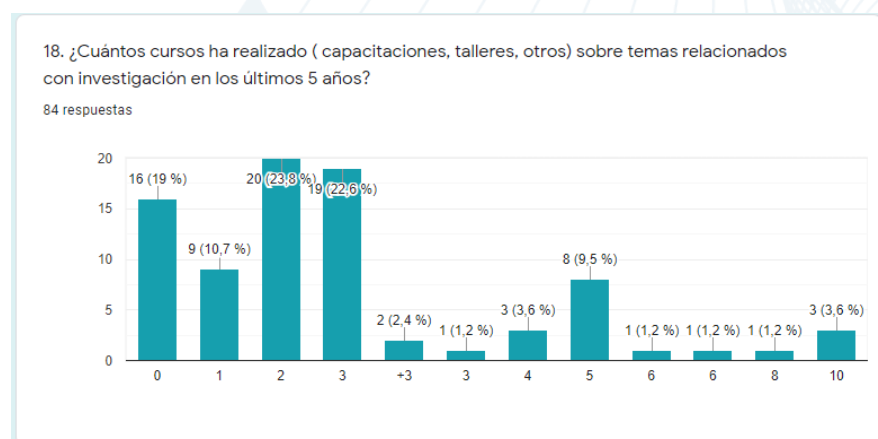


Figura 20

Nivel de comunicación entre directivos de la facultad

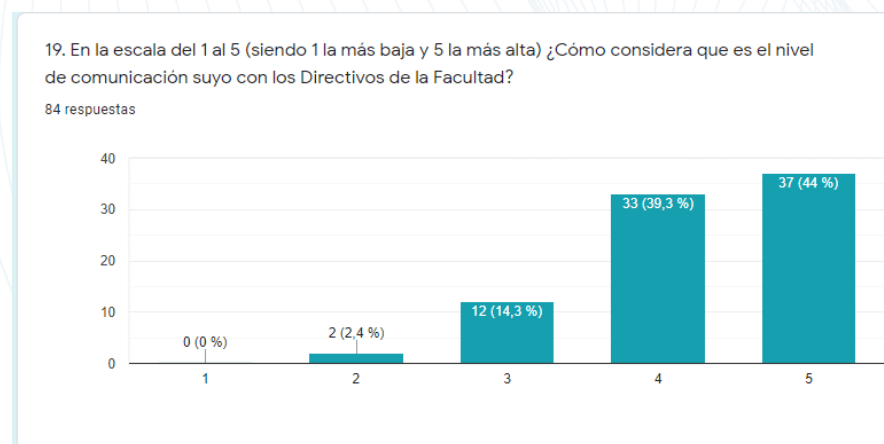


Figura 21

Nivel de comunicación entre docentes de la facultad

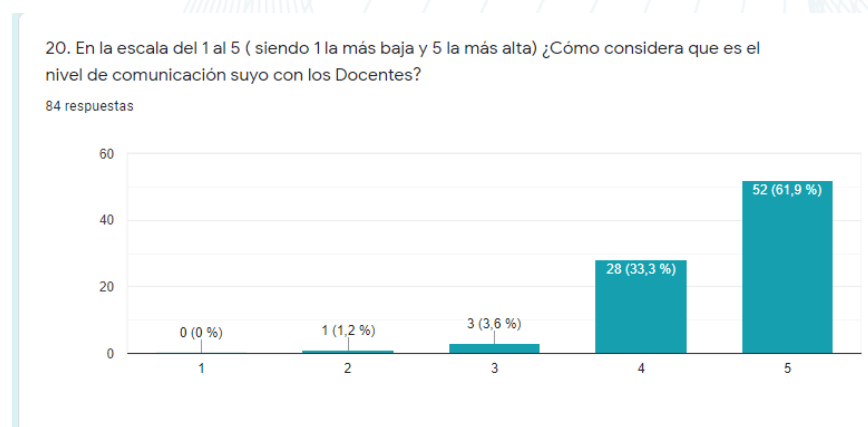


Figura 22

Nivel de comunicación entre administrativos de la facultad

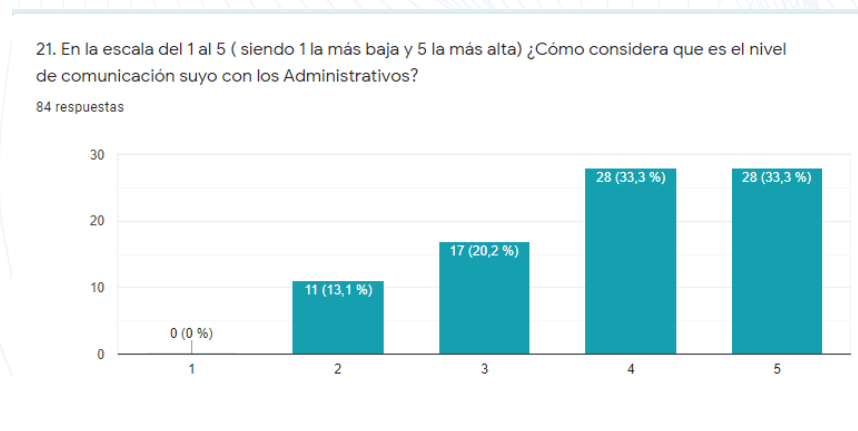


Figura 23

Número de reuniones desarrolladas al año por proyecto / tiempo asignado a la investigación

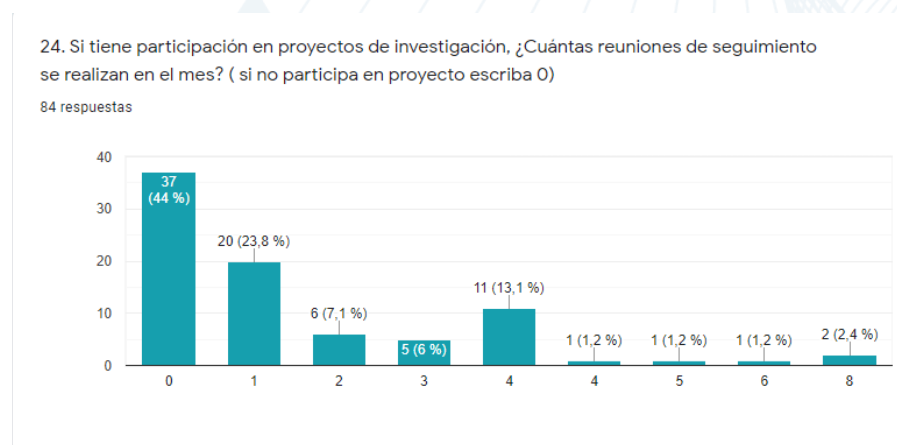




Figura 24

Porcentaje de eventos realizados para visualizar resultados de los proyectos a la comunidad

UAN/total de eventos académicos realizados a la comunidad al año

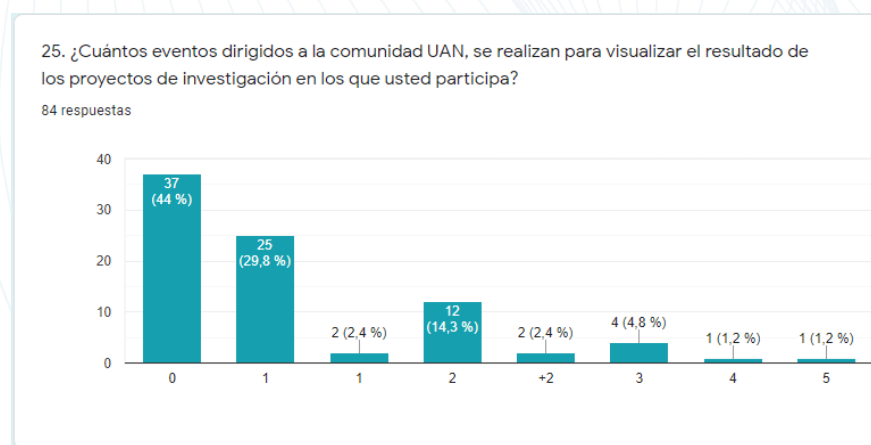


Tabla 16

Número de docentes que están desarrollando proyectos de investigación científica / total de docentes de la universidad

PERIODO	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2
Total docentes de investigación	186	255	227	263	224	261	250	265	239	241	226	101
Total docentes de la universidad	1980	1880	1920	1830	1883	1538	1632	1590	1526	1514	1526	1023

Fuente: Boletín estadístico UAN.



Tabla 17

Número de proyectos realizados por año con financiación UAN / cantidad de proyectos presentados en convocatoria interna

PERIODO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total proyectos realizados	60	45	65	55	70	25
Total proyectos realizados externos	15	12	15	17	26	21
Total proyectos realizados internos	45	33	50	38	44	4
Total de propuestas presentadas	88	102	86	124	120	80

Fuente: Reporte proyectos aprobados por la VCTI.

Tabla 18

Porcentaje ejecutado del presupuesto asignado a investigación (equipos, materiales/insumos, software, viajes, salidas de campo, etc) / total del presupuesto anual asignado para la investigación

PERIODO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Inversión en investigación y desarrollo anual ejecutada	1,143,028,798	1,288,525,651	1,420,560,284	1,251,443,719	898,519,637	366,010,588



Inversión en investigación y desarrollo anual asignada	1,500,000,000	1,575,000,000	1,767,500,000	1,535,000,000	1,550,000,000	1,600,000,000
--	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Fuente: Reporte presupuesto anual UAN.

Tabla 19

Porcentaje de inversión en adquisición de equipos / total del presupuesto anual asignado para investigación

PERIODO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Inversión en equipos	379,250,340	337,787,186	394,652,669	479,069,945	241,833,473	107,968,562

Fuente: Reporte de solicitudes al presupuesto UAN.

Figura 25

Números de docentes que utilizan los equipos y laboratorios / total de docentes de investigación



**Tabla 20**

Número de publicaciones anuales / meta total de publicaciones (PAO) por año

No. ARTÍCULOS	2016	Línea base (A 2016)	Meta 2017	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020
META # artículos Scopus por año.		224	230	275	310	350
# de publicaciones anuales	224	235	185	265	250	205

Fuente: fondo editorial / boletín estadístico/PAO

Tabla 21

Número de artículos publicados en la máxima categoría (Q1) por año

ARTÍCULOS Q1	2015	2016	2017	2018	2019	2020
# artículos Scopus por año Q1	131	158	116	160	154	114

Fuente: Fondo Editorial UAN



Tabla 22

Número de patentes otorgadas anualmente

PATENTES	2016	2017	2018	2019
Radicadas	2	8	10	8
Otorgadas			2	4

Fuente: Boletín estadístico.

Tabla 23

Número de software registrados anualmente

SOFTWARE	2016	2017	2018	2019
Registrados	9	1	7	1

Fuente: Boletín estadístico.

Tabla 24

Número de libros resultado de proyectos de investigación publicados anualmente

LIBROS	Cifra acumulada (2006 a 2018)	2019	2020



# Libros publicados de proyectos de investigación	21	2	0
---	----	---	---

Fuente: Fondo Editorial UAN

Tabla 25

Colaboraciones nacionales (Universidades), Colaboraciones Internacionales (Universidades), Colaboraciones con empresas e instituciones (Gubernamentales y no gubernamentales)

PERIODOS	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Empresas			1		2	1
Internacional	1	1		1	3	6
Nacional	14	11	14	16	21	15
UAN	45	33	50	38	44	3
Total general	60	45	65	55	70	25

Fuente: Tabla maestra proyectos de investigación

Figura 26

Reconocimiento de la UAN en el ámbito investigativo

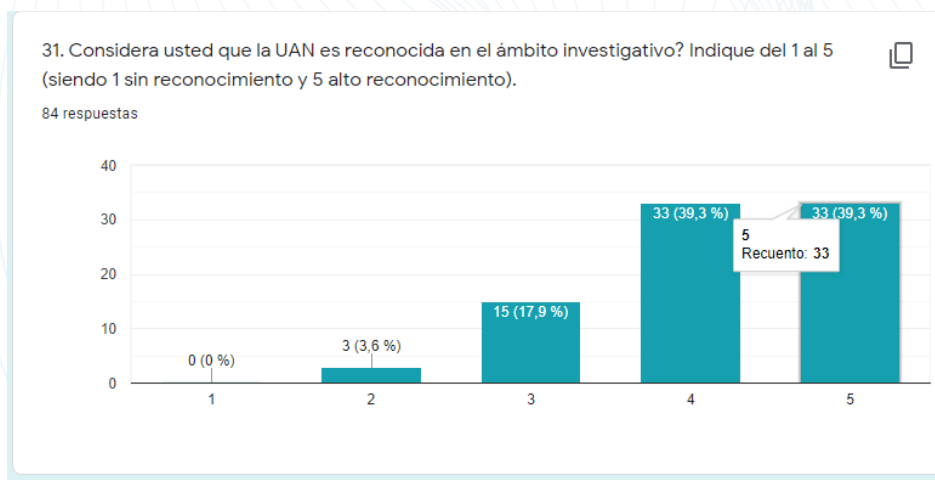


Figura 27

Número de redes formales nacionales en las que se participa

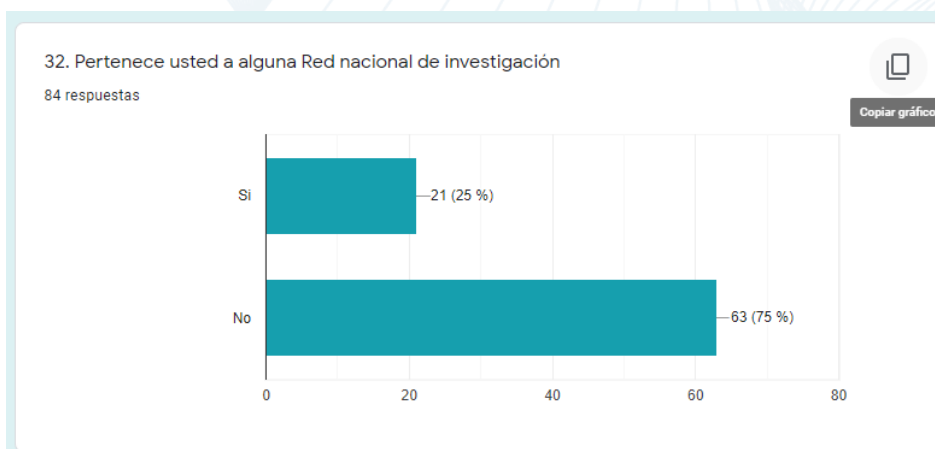
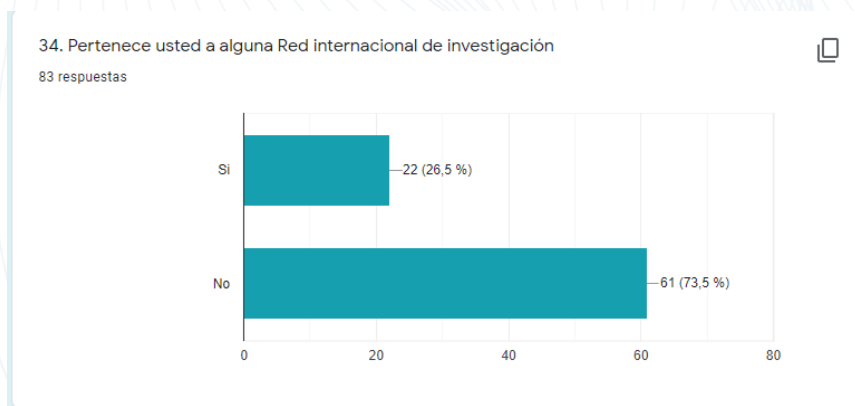


Figura 28**Número de redes formales internacionales en las que se participa****Figura 29****Número de redes formales que lidera el docente, generadas por la UAN**