



# **¿Cuál es el estado y las tendencias de modelos de capital intelectual aplicados en la salud?**

**FRANCISCO ALEXIS CHOCORI CANIULEF**

Trabajo para optar al Título de  
**Ingeniero Biomédico**

**Profesor Guía:**

**ALEXIS ARRIOLA VERA**

**Julio - 2022**

**Valparaíso - Chile**

## *Dedicatoria*

Quiero dedicar esta investigación a todas las personas que fueron partícipes en motivarme cada día, en darme ánimos para seguir y no rendirme: mi madre, mi padre, mi hermana, familiares, amigos, amigas, y docentes. Solo me queda decirles muchas gracias.

## Resumen

**Resumen:**

**Objetivo:** El siguiente estudio tiene como objetivo dar a conocer los distintos modelos de Capital intelectual, presentando en qué contexto, países, tipos de entes de salud, entre otros, se lleva a cabo su uso.

**Método:** Los distintos modelos se presentan a partir de una investigación sistemática de dos bases de datos, Web of Science y Scopus.

**Resultados:** Se entraron diversas propuestas de modelos que miden de alguna manera el Capital intelectual y sólo 2 ejemplos de modelos, VAIC Y MVAIC, los cuales sí miden esta variante.

**Conclusión:** Este documento incorpora propuestas innovadoras donde se demuestra que pueden ser implementadas, todos los estudios pretenden medir de alguna forma el Capital intelectual y sientan bases para su uso en otros países, si se adaptan claro a la realidad de cada uno de ellos.

**Impacto:** El documento muestra un gran marco de recursos para comprender de mejor manera la importancia del Capital intelectual en el sector de la salud y la necesidad de medirlo de distintas maneras.

**Palabras Clave:** intellectual capital, healthcare, model.

---

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	5
2.	METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN.....	6
3.	RESULTADOS .....	7
	3.1 DISCRIMINACIÓN DE ARTÍCULOS.....	7
	3.2 ANÁLISIS GENERAL A CADA ARTÍCULO.....	9
	3.3 ANÁLISIS POR PAÍS DE CADA ARTÍCULO.....	13
	3.4 ¿QUÉ SE ENCONTRÓ EN CADA ARTÍCULO?.....	15
5.	DISCUSIÓN .....	20
6.	CONCLUSIÓN .....	20
7.	REFERENCIAS.....	21

---

# ¿Cuál es el estado y las tendencias de modelos de capital intelectual aplicados en la salud?

Francisco Alexis Chocori Caniulef

*Escuela de Ingeniería Civil Biomédica*

*Facultad de Ingeniería, Universidad de Valparaíso, Chile*

*Palabras clave: intellectual capital, healthcare, model*

## 1. INTRODUCCIÓN

¿Cómo darle un valor monetario a algo que no se puede tocar ni ver?

En virtud de dicha pregunta se puede pensar en el concepto activo intangible. Andrés Sevilla Arias (2015) [1] lo define como “un activo que no tiene forma física, no es algo material y, por tanto, no se puede ver ni tocar”, en palabras más simples, un bien inmaterial. Uno de esos bienes es el capital intelectual.

¿Qué es el capital intelectual? Francisco Coll Morales (2020) [2] lo define como “la suma de todos los activos intangibles que una compañía, a través de la innovación y el desarrollo, ha conseguido transformar en conocimiento y en valor añadido, ya sea presente o futuro”.

Es el concepto anterior la gran directriz de esta investigación, porque se busca vislumbrar si se puede medir de alguna forma, y si existe esa manera, ver de qué manera se lleva a cabo en un contexto de salud. Entonces, si existe un método para la medición de este activo intangible en un escenario sanitario, esa manera solo puede obedecer a un modelo de gestión.

El problema es que no se sabe si hay un modelo de gestión estándar, porque los centros que ofrecen servicios de este tipo pueden funcionar de la misma manera, o pueden no parecerse en nada de forma funcional, es decir, no se puede comparar un CESFAM con un hospital de atención especializada (en este contexto) sin tener precedentes.

Entonces desde esa lógica es que hay posibilidad de que cada tipo de ente que ofrezca servicios de salud se rija por un modelo en particular o simplemente todas las entidades usen el mismo.

Ese es el enfoque de este trabajo; otorgar un estudio sobre las directrices presentes en cada centro de salud, utilizadas tanto en instituciones del sector público como privado, y con ello desarrollar un análisis de la valorización del capital intelectual presente en estas entidades, permitiendo responder la pregunta y analizar cuáles son los modelos de gestión si es que los hay, mostrar cuál se usa más (modelo), en qué área, para qué, entre otras interrogantes.

## 2. METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

Esta revisión sistemática se llevó a cabo en 2 bases de datos, siendo estas Web of Science y Scopus.

Se debe tener en cuenta ahora la precisión de la pregunta: ¿Cuáles son los modelos de capital intelectual aplicados en salud? Nótese que de la cuestión, el concepto capital intelectual (valga la redundancia), es el principal centro, sin embargo, no se le debe restar importancia los otros: modelos, el cual se entrelaza directamente a la noción anterior, y su vez ellos dos (capital intelectual y modelos) se ubican en el contexto de salud.

Entonces, capital intelectual es la base de toda la búsqueda. Siguiendo esta línea basal, se debe tener de este concepto (en palabras del autor de esta investigación) la siguiente percepción: una persona cuyo conocimiento y experiencia le da un valor “monetario” a ella misma. Por lo tanto, esta idea no sufre alteraciones, es decir, no hay sinónimos de búsqueda para ella.

Modelos, es el concepto que se enlaza directamente con el anterior. La pregunta pide de forma específica esta idea, y por lo tanto no se buscan de ella sinónimos.

Salud, la concepción que engloba a las dos nociones anteriores. Esta palabra es muy general, porque se puede estar refiriendo a farmacias, hospitales, empresas que fabrican equipos médicos, entes que ofrecen servicios de traslado de esta maquinaria, etc. Entonces para darle especificidad a esta idea se establecerá como cuidado de la salud, y de esta forma se acerca este concepto a la idea capital intelectual, es decir, profesionales que de forma directa se encargan del bienestar de la persona, y cuya sabiduría (en palabras del autor de este trabajo) es el activo intangible de un modelo (en el contexto de cuidado de la salud).

Por lo tanto, las palabras claves de forma general son las siguientes: capital intelectual, cuidado de la salud, modelo. Tómese en cuenta que el último concepto queda en singular porque buscándolo así es seguro que en los resultados de búsqueda aparezca destacado modelo, es decir, sí o sí estará, aunque haya resultados en plural. Por ejemplo:

Este artículo trata sobre un estudio en Europa y sobre el **capital intelectual**, la **salud** y los **modelos**.

Ahora, los criterios de inclusión para la búsqueda son los siguientes:

- i.** Búsqueda en inglés, al momento de escribir con las palabras clave y los booleanos.
- ii.** Artículos de los últimos 10 años, es decir, del 2012 al 2022
- iii.** Artículos que puedan contener las palabras claves en el título o en el resumen.
- iv.** Capítulo de algún libro que trate directamente sobre el tema.

Por el contrario, los criterios de exclusión son los siguientes:

- i. Revisiones sistemáticas, a no ser que se use como estado del arte.
- ii. Artículos donde falta alguna palabra de las palabras clave en el título o el resumen
- iii. Libros, porque es conocimiento consolidado.
- iv. Manuales.

Siguiendo los criterios de inclusión, las palabras claves quedan en inglés: *intellectual capital*, *healthcare* y *model*. Los tres conceptos deben buscarse en conjunto, por lo que el booleano AND debe estar presente entre las tres ideas. Además, intellectual capital debe ir entre comillas.

Bases de datos	Expresión principal de búsqueda
-Web of Science -Scopus	<b>"intellectual capital" AND healthcare AND model</b>

Tabla 1: Muestra las bases de datos que se usaron y la expresión de búsqueda

Luego de obtener resultados viene la selección de los artículos para revisar el por qué se usan tales modelos de capital intelectual, para qué se utilizan, en qué situaciones se emplean, cuáles son los mas aplicados, como se aprovechan, y cómo varía su uso según el país.

Entrega 4: Sección Introducción: mejorada. (opcional: sección marco teórico) Sección Metodología: mejorada. Sección Resultados: tiene que mostrar ya resultados consistentes.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 DISCRIMINACIÓN DE ARTÍCULOS

Luego de realizar la búsqueda de artículos en las bases de datos, se encontraron un total de 31 artículos.

De forma manual se detectó que 10 artículos estaban duplicados, por lo que quedaron 21 artículos para la evaluación.

Continuando lo anterior, por criterios de exclusión, quedó fuera uno de los artículos por ser un libro.

Finalmente quedaron 20 artículos para el estudio, debido a su cumplimiento con los criterios de inclusión impuestos anteriormente.

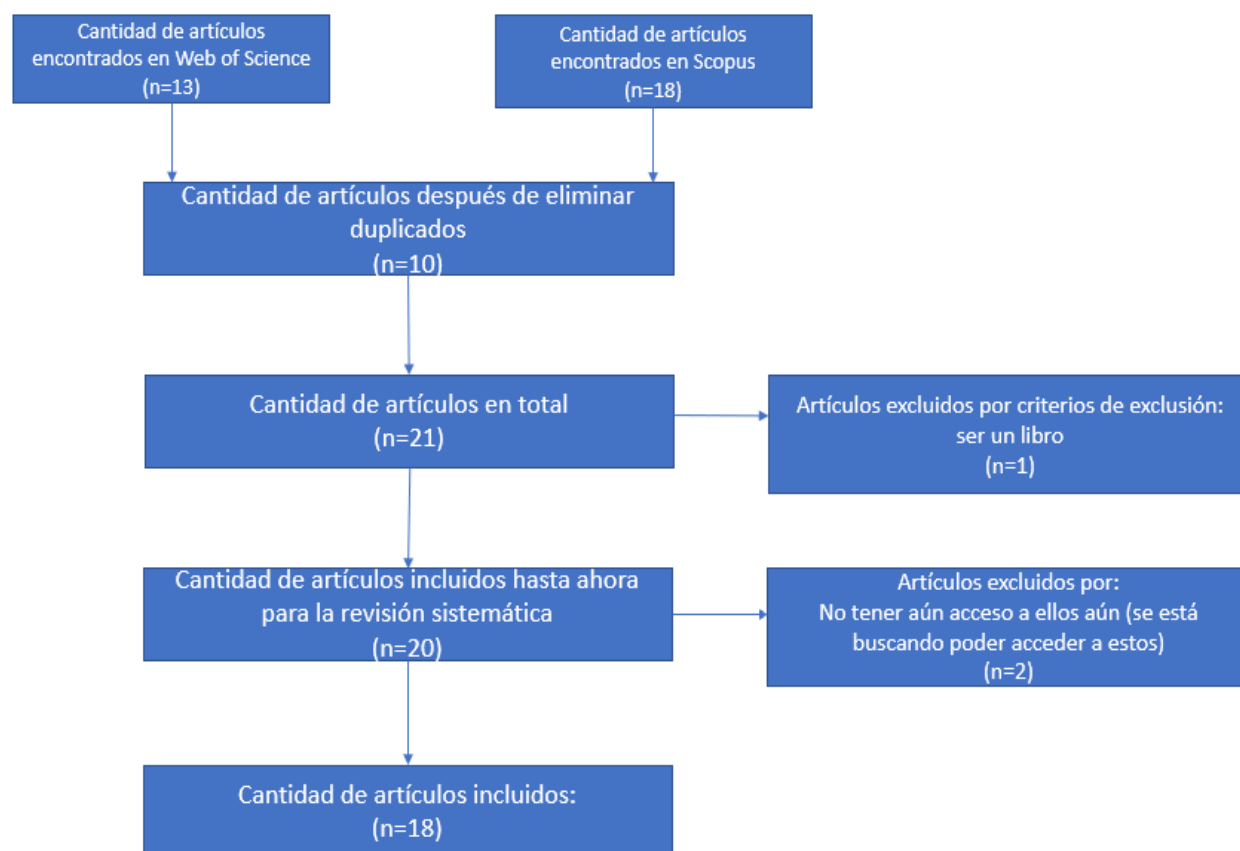


Figura 1. Representación de estrategia de búsqueda usando el método PRISMA

Ahora, se debe tomar en cuenta algo importante, y es que **aún no se tiene acceso a 2 artículos, por lo que, habiendo tenido una lectura completa de los documentos a los cuales si se puede acceder**, quedaron seleccionados 18 en total para el desarrollo de la revisión sistemática.

### 3.2 ANÁLISIS GENERAL A CADA ARTÍCULO

En la tabla 2 comienza el desglose de conceptos e ideas clave para analizar en detalle los resultados.

Como primeras bases, el autor, el año, el continente y el objetivo de cada artículo pretenden sentar precedente para que de ellos comiencen subdivisiones que permitan un análisis práctico pero completo.

Autor/es; año	Continente	Objetivo de su artículo
Wong, S.W., Wickramasinghe, N; 2014 [3]	Asia	Desarrollar una estrategia de conocimiento basada en el modelo de Zack (La gestión estratégica del capital intelectual y el conocimiento organizacional, Oxford University Press, Oxford, pp. 255–276, 2002) para encapsular el conocimiento fluir y crear un marco estratégico para mapear el conocimiento dentro de la organización internamente y externamente.
Balsler, J.R., Stead, W.W; 2017 [4]	América	Proporcionar ejemplos de tácticas de liderazgo clave de Vanderbilt destinadas a impulsar a los Centros Académicos de Salud (AHC su sigla en inglés) a lo largo de este viaje, que requiere un compromiso con la resiliencia, el optimismo y la voluntad de aceptar el cambio.
Tafazzoli-Harandi, H ; Hajinabi, K ; Riahi, L; Majidzadeh-A, K; 2021[5]	Asia	Este estudio tiene como objetivo diseñar un modelo del capital intelectual en los centros de investigación en salud.
Cavicchi, C and Vagnoni, E; 2017 [6]	Europa	Investigar la planificación estratégica para la sostenibilidad dentro de las organizaciones de salud (HCO) y el papel que juega el Capital intelectual en el Desarrollo sostenible.
Lin, HC; 2016 [7]	Asia	Comprender las relaciones entre ciertos factores clave como el clima organizacional, la autoeficacia y la expectativa de resultados de las enfermeras registradas, con respecto al

		desarrollo de la competencia intercultural de las enfermeras registradas
Ratia, M; 2018 [8]	Europa	Examinar el papel de las dimensiones del Capital intelectual y, más específicamente, estructural (datos) humano (competencias); también la utilización de herramientas de inteligencia empresarial (BI) y dimensiones del Capital intelectual en la creación de valor en el sector de la salud privada de Finlandia.
Vishnu, S., Gupta, V.K; 2015 [9]	Asia	Presentar el modelo E-VAIC (Coeficiente Intelectual de Valor Agregado Ampliado y Modificado) después de las debidas consideraciones teóricas. La expectativa es que el nuevo modelo funcione mejor en comparación con el modelo VAIC (Coeficiente Intelectual de Valor Agregado).
Mura, M., Lettieri, E., Spiller, N., Radaelli, G; 2012 [10]	Europa	Presentar y probar empíricamente un modelo teórico que vincula las dimensiones del capital intelectual con el comportamiento laboral innovador de los empleados y sugiere específicamente el comportamiento de intercambio de conocimientos entre los empleados como un mediador clave.
Pirozzi, MG and Ferulano, GP; 2016 [11]	Europa	Definir un nuevo marco conceptual o modelo, para medir y gestionar el desempeño organizacional, tanto financiero/no financiero como de Capital Intelectual (CI), en una organización sanitaria.
Alfiero, S; Brescia, V Bert, F; 2021 [12]	Europa	Investigar el impacto del Capital Intelectual en el desempeño de las organizaciones de salud en el sistema de salud italiano.

Fiano, F ; Sorrentino, M ; Caputo, F ; Smarra, M; 2022 [13]	Europa	Enfatizar la contribución interpretativa que el capital intelectual puede proporcionar para una mejor comprensión del papel relevante de los pacientes en el sector de la salud e investigar las relaciones entre las tres dimensiones principales del capital intelectual (capital humano, capital relacional y capital estructural) y la satisfacción del paciente en el sector de la salud.
Dudin, MN] ; Sertakova, OV ; Frolova, EE ; Katsarskiy, MI ; Voykova, NA; 2017 [14]	Europa	Examinar los principales enfoques metodológicos para la evaluación de la salud pública y el cálculo de indicadores que describen el impacto de factores específicos en el estado y la calidad de la salud rusa.
Tiwari, R; 2022 [15]	Asia	Comprender el nexo entre el capital intelectual y la rentabilidad de las empresas de atención médica en la India con efectos de interacción.
Kucharska, W; 2021 [16]	Europa	Presentar el panorama general de los micro mecanismos de creación de capital intelectual en relación con los procesos de conocimiento formales e informales. La cultura organizacional, el liderazgo transformacional y la innovación también se incluyen en la investigación como ascendientes y consecuencias de la relación focal del capital intelectual y los procesos de conocimiento.
Schiavone, F; Leone, D; Caporuscio, A; Kumar, A; 2022[17]	Europa	Proporcionar un análisis conceptual sobre el papel del capital intelectual en la construcción de un sistema de medición confiable para aumentar la efectividad de las políticas de salud.
Torre, C; Tommasetti, A ; Maione, G; 2021 [18]	Europa	Proponer una integración conceptual entre dos variables, ambas consideradas capaces de

		afectar el desempeño de las empresas públicas: la tecnología y el capital intelectual.
Akgun, AI and Gunay, B; 2021 [19]	Asia/Europa	Evaluar los análisis de desempeño basados en técnicas del Modelo de Toma de Decisiones de Atributos Múltiples para encontrar factores importantes que influyan en la eficiencia del capital intelectual del sector de la salud en Turquía.
Gravili, G ; Manta, F; Cristofaro, CL; Reina, R; Toma, P; 2021[20]	Europa	Analizar y medir los efectos del capital intelectual (IC), es decir, el capital humano (HC), el capital relacional (RC) y el capital estructural (SC), en el desempeño organizacional de la industria de la salud y comprender el papel del análisis de datos y big-data (BD) en la creación de valor en el cuidado de la salud.

*Tabla 2. Muestra las primeras identificaciones de conceptos clave, y sirve como base para el desarrollo de las siguientes tablas para mostrar en buen detalle los resultados.*

Cabe destacar la gran cantidad de artículos provenientes de Europa y Asia, y la nula (casi nada) cantidad de artículos para el continente americano. De los otros continentes, no se habla.

Respecto a lo anterior, se puede comenzar a ver las tendencias de países en donde este concepto toma mucha importancia (el Capital Intelectual).

Algo que también llama la atención es que, en su mayoría, los artículos apuntan a la resolución de problemas relacionados al Capital Intelectual, ya sea humano, relacional o estructural; ya sea destacando su importancia, probando su valor como activo intangible o sentar otros precedentes relacionados a él.

### 3.3 ANÁLISIS POR PAÍS DE CADA ARTÍCULO.

Se destacó el gran estudio de Capital intelectual que se lleva en Italia. Un 44.44% de ellos provienen de ese país. Le sigue la India, con 2 artículo que representan un 11.11% de la totalidad de los estudios. Los demás artículos se reparten entre otros países europeos, asiáticos y sólo uno en América.

La mayoría de los estudios se relacionan a diversos servicios de salud y organizaciones, un 55.56% de ellos si se habla de porcentajes. Esto es un gran indicio, porque estos artículos se explayan a partir del tanteo en terreno, en donde personal de salud y pacientes están directamente relacionados.

Llama la atención que un 22.22% de los artículos provengan de trabajos relacionados a empresas e industrias relacionadas con la salud y no a centros de investigación, donde solo un 11.11 de los documentos se relaciona con ellos.

El 38.88% de los artículos se relaciona al uso/recopilación de datos existentes, seguido del uso de cuestionarios, donde el 22.22% de ellos corresponden a este tipo de método. El resto corresponde a técnicas como muestras de cierta cantidad de personas, uso de un modelo matemático y un enfoque conceptual.

Autor/año	País	Entes y/u organizaciones que abarca el estudio	Método empleado para estudio
Wong, S.W., Wickramasinghe, N; 2014 [21]	Malasia	Hospital General Mary.	Estudio de caso exploratorio.
Balsler, J.R., Stead, W.W; 2017 [22]	Estados Unidos	Centro académico de la Universidad de Vanderbilt (VUMC)	No lo especifica.
Tafazzoli-Harandi, H ; Hajinabi, K ; Riahi, L; Majidzadeh-A, K; 2021 [23]	Irán	Ocho centros de investigación de atención médica del Centro Académico para la Educación, la Cultura y la Investigación.	Cuestionario a miembros de la facultad y expertos en investigación.
Cavicchi, C and Vagnoni, E; 2017 [24]	Italia	Diversos locales de salud y hospitales (204) sin peculiaridades de investigación clínica que distinguen su organización interna de los hospitales y con autonomía jurídica.	Cuestionario dirigido a los respectivos directores generales.
Lin, HC; 2016 [25]	Taiwán	Dieciséis instituciones de salud (no especifica) de Taiwán.	Recopilación de datos de enfermeras registradas que trabajaban en instituciones de salud.
Ratia, M; 2018 [26]	Finlandia	Organizaciones de atención médica privada, y empresas de consultoría de gestión y empresas de consultoría tecnológica.	Entrevistas temáticas del personal clave responsable de las herramientas de inteligencia empresarial del ente.

Vishnu, S., Gupta, V.K; 2015 [27]	India	Veinticinco hospitales y centros de investigación médica del sector privado.	Estudio de investigación mediante la recopilación de datos de la base de datos "Capitaline"
Mura, M., Lettieri, E., Spiller, N., Radaelli, G; 2012 [28]	Italia	Tres organizaciones de hospicio y cuidados paliativos (no se especifican nombres) del noroeste de Italia	Encuesta a profesionales individuales.
Pirozzi, MG and Ferulano, GP; 2016 [29]	Italia	Cualquier organización sanitaria.	Comparación entre el modelo Common Assessment Framework (CAF) y dos marcos en representación del Capital intelectual y el liderazgo.
Alfiero, S; Brescia, V Bert, F; 2021 [30]	Italia	Organizaciones de salud en el sistema de salud italiano (no especifica nombres ni cantidad)	Análisis envolvente de datos y regresión lineal tomando en cuenta 16 regiones italianas.
Fiano, F ; Sorrentino, M ; Caputo, F ; Smarra, M; 2022 [31]	Italia	Tres hospitales italianos (no especifica nombres)	Cuestionario tipo encuesta a 561 pacientes italianos; modelo de ecuaciones estructurales.
Dudin, MN] ; Sertakova, OV ; Frolova, EE ; Katsarskiy, MI ; Voykova, NA; 2017 [32]	Rusia	Salud pública en general.	Análisis de contenido, análisis comparativo, análisis económico-estadístico, y análisis económico-matemático.
Tiwari, R; 2022 [33]	India	Ochenta y cuatro empresas seleccionadas de la industria de la salud, es decir, hospitales, equipos médicos, ensayos clínicos, subcontratación y otras organizaciones que facilitan la prestación de atención médica a los pacientes.	Recopilación de datos de muestra de la base de datos "Prowess" del Centro para el Monitoreo de la Economía India para medir el coeficiente de capital intelectual usando el método VAIC
Kucharska, W; 2021 [34]	Polonia	Industrias de la construcción, la atención médica, la educación superior y la tecnología de la información.	Muestra de 1.418 trabajadores polacos y modelo de ecuaciones estructurales.

Schiavone, F; Leone, D; Caporuscio, A; Kumar, A; 2022 [35]	Italia	Red de cáncer en la región de Campania, llamada "Rete Oncológica Campania".	Enfoque conceptual respaldado por la observación directa de una red de cáncer en el sur de Italia.
Torre, C; Tommasetti, A ; Maione, G; 2021 [36]	Italia	Empresas locales de salud de Nápoles y Salerno.	Recopilación de datos mediante 500 cuestionarios en papel a los contadores que trabajan en las empresas locales de salud de Nápoles y Salerno.
Akgun, AI and Gunay, B; 2021 [37]	Turquía	Empresas que operan en el Sector de Servicios de Salud y cuyas acciones se negocian en la Bolsa de Estambul.	Análisis de desempeño a partir de datos provenientes de informes financieros.
Gravili, G ; Manta, F; Cristofaro, CL; Reina, R; Toma, P; 2021 [38]	Italia	Sistema de salud.	Análisis de Big-data y el sistema de salud para la construcción de un modelo econométrico.

*Tabla 3. Muestra el país en el cual se contextualiza cada artículo, el tipo de ente en el cual fue aplicado o se basa el estudio y su herramienta de trabajo.*

### 3.4 ¿QUÉ SE EN ENCONTRÓ EN CADA ARTÍCULO?

La consistencia de cada artículo mostró dos tendencias, es decir, el 22.22% de ellos se presentaba como tipo conceptual y el 77.78% de ellos se presentaba como tipo análisis de datos.

En su mayoría, los artículos mostraron propuestas de modelo para medir el Capital intelectual en alguna medida, un 88.88% para ser exacto, contrastando con el propio uso de modelos, en donde sólo ocurrió con el 11.11% de ellos.

La consistencia de la mayoría de los documentos se destacó en gran manera por el variado uso de distintos métodos y técnicas para llegar proponer o usar un modelo donde se midiera una parte del Capital intelectual. Se debe destacar el gran uso del Modelo de ecuaciones estructurales, seguido del uso del modelo de Coeficiente del valor añadido intelectual (VAIC), en donde incluso se llegó a modificaciones de este.

Autor/año	Conceptual/Análisis de datos	¿Propuesta o modelo?	¿En qué consiste?
Wong, S.W., Wickramasinghe, N; 2014 [39]	Conceptual	Propuesta	Se usa la Gestión del Conocimiento se usa para una prestación de atención médica efectiva, eficiente y adecuada
Balsler, J.R., Stead, W.W; 2017 [40]	Conceptual	Modelo	Adaptación de el modelo "RACSI" para simplificar y aclarar los derechos de decisión en donde a cada persona o circunscripción se le asigna un rol definido en cada proceso de decisión
Tafazzoli-Harandi, H ; Hajinabi, K ; Riahi, L; Majidzadeh-A, K; 2021 [41]	Análisis de datos	Propuesta	Combinando el modelo Common Assessment Framework (CAF) con otros dos modelos que representan el capital intelectual y el liderazgo se obtiene un modelo con la capacidad para medir y administrar el capital intelectual y el desempeño financiero/no financiero de las organizaciones de atención médica
Cavicchi, C and Vagnoni, E; 2017 [42]	Análisis de datos	Propuesta	Centrándose en los activos de Capital Intelectual se diseñó de un modelo llamado "Capital Intelectual Sostenible para las organizaciones de la salud"
Lin, HC; 2016 [43]	Análisis de datos	Propuesta	Utilización de dos marcos teóricos: las perspectivas de la Teoría cognitiva social y el Capital intelectual de enfermería, para identificar los factores que influyen en la Competencia intercultural de

			las enfermeras y el Capital intelectual organizacional.
Ratia, M; 2018 [44]	Análisis de datos	Propuesta	Análisis de datos para estudiar papel del Capital intelectual en la creación de valor basado en datos, y esto, en el sector de la salud privada de Finlandia mediante el uso de herramientas empresariales.
Vishnu, S., Gupta, V.K; 2015 [45]	Análisis de datos	Propuesta	Análisis de datos para ver el impacto del desempeño financiero del Capital intelectual en las empresas mediante el uso del modelo VAIC (Value Added Intellectual Capital) presentando una versión modificada de este.
Mura, M., Lettieri, E., Spiller, N., Radaelli, G; 2012 [46]	Análisis de datos	Propuesta	Presentación y prueba empíricamente un modelo teórico que vincula las dimensiones del capital intelectual con el comportamiento laboral innovador de los empleados
Pirozzi, MG and Ferulano, GP; 2016 [47]	Conceptual	Propuesta	Elaboración de un modelo integrado, dedicado a la medición, rendimiento y control del Capital intelectual y control en una organización del cuidado de la salud, considerando el concepto del modelo CAF(Common Assessment Framework) como base de partida.
Alfiero, S; Brescia, V Bert, F; 2021 [48]	Análisis de datos	Propuesta	Análisis realizado en dos etapas para determinar la correcta

			colocación de los recursos y las variables exógenas que influyen en el nivel de desempeño de las organizaciones de la salud.
Fiano, F ; Sorrentino, M ; Caputo, F ; Smarra, M; 2022 [49]	Análisis de datos	Propuesta	Contextualización del marco del Capital intelectual en el sector de la salud, y así probar las relaciones entre las evaluaciones de los pacientes sobre el capital humano, el capital relacional y el capital estructural y la satisfacción del paciente a través un modelo de ecuaciones estructurales.
Dudin, MN] ; Sertakova, OV ; Frolova, EE ; Katsarskiy, MI ; Voykova, NA; 2017 [50]	Análisis de datos	Propuesta	Análisis comparativo/ diferencial de la dinámica del Indicador Nacional de Calidad en Salud de Rusia para así compararlo con otros países europeos.
Tiwari, R; 2022 [51]	Análisis de datos	Modelo	Utilización del Coeficiente Intelectual de Valor Agregado (VAIC) y el Coeficiente Intelectual de Valor Agregado Modificado (MVAIC) como una medida del capital intelectual.
Kucharska, W; 2021 [52]	Análisis de datos	Propuesta	Desarrollo de un modelo empírico utilizando el método de modelado de ecuaciones estructurales.
Schiavone, F; Leone, D; Caporuscio, A; Kumar, A; 2022 [53]	Conceptual	Propuesta	Revisión integradora de la literatura para revelar el papel del Capital intelectual en el impulso de la transición digital para las redes de atención médica.

			Especulaciones teóricas para construir un tablero confiable formado por un conjunto de indicadores clave de desempeño, destinado a monitorear el funcionamiento crucial de una red de cáncer digitalizada.
Torre, C; Tommasetti, A ; Maione, G; 2021 [54]	Análisis de datos	Propuesta	Prueba de un modelo de ecuaciones estructurales que permite medir simultáneamente una pluralidad de variables, destacando todas las conexiones posibles
Akgun, AI and Gunay, B; 2021 [55]	Análisis de datos	Propuesta	Propuesta de modelo que considera diferentes factores que existen en la literatura y priorización de ellos en base a diferentes criterios.
Gravili, G ; Manta, F; Cristofaro, CL; Reina, R; Toma, P; 2021 [56]	Análisis de datos	Propuesta	Construcción de un modelo econométrico analizado a través de análisis de datos de panel, estudiando la relación entre el CI, a saber, indicadores de Capital humano, relacional y estructural, y el desempeño del sistema de salud en términos de desempeño

*Tabla 4. Muestra una clasificación de los artículos en dos conceptos, especifica si el estudio presenta una propuesta de modelo o si directamente usa uno y una muestra general de lo que concierne cada trabajo.*

## 4. DISCUSIÓN.

Como se vio en la sección anterior se pudo observar que a medida que pasan los años, en la mayoría de los países observados se han ido proponiendo nuevos modelos de medición del Capital intelectual, pero sin llegar al uso mismo de ellos. Por ejemplo, en el caso de la propuesta del autor de la India [57], en donde se ofrece una versión modificada de modelo que claramente funciona para medir el Capital de forma completa, donde se probó con excelentes resultados, pero no se llegó a mostrar una implementación a nivel país. Sin embargo, permite vislumbrar el gran trabajo que se está llevando a cabo en ese país, y también en el resto de países estudiados en esta revisión.

Hablando ahora del objetivo de este trabajo, este era indicar qué modelos de Capital intelectual se están implementando, y la verdad en este universo de artículos se pudieron vislumbrar de forma sencilla en los documentos relacionados al Coeficiente del valor añadido intelectual (VAIC) y al Coeficiente intelectual de valor añadido modificado (MVAIC), donde las propuestas son: una **modificación del modelo de medición del Capital intelectual (VAIC)** [58], y en otro estudio se propone un **uso directo de los modelos VAIC y MVAIC [59] para medir el Capital intelectual**, es decir, en ambas investigaciones se aclara que ya existen y se usan los modelos VAIC Y MVAIC.

Se debe aclarar que esta es una muestra de 18 documentos, y que no es representativo entonces a nivel mundial, pero si se puede observar la alta incidencia de investigación respecto a este tema en Europa y Asia y en una menor medida al continente americano, como se observa en un documento. [60]

Claramente, América Latina parece estar alejada de esta realidad, es decir, el estudio del Capital intelectual y llegar a su medición como activo intangible.

## 5. CONCLUSIÓN.

Después del análisis de los resultados obtenidos en esta investigación, se puede decir que si bien la mayoría de los modelos son propuestas, a su vez son métodos, son técnicas, etc., novedosas, que se pueden implementar, mejorar lo que ya está hecho, como lo demostró el señor Tiwari. [61]

De los distintos métodos, se puede llegar a la conclusión de que buscan el mismo objetivo, medir de alguna manera el Capital intelectual ya sea en una o más variantes de él, tomando en cuenta además que son estudios dentro de los últimos 10 años.

Hablando directamente de los modelos que si se implementan, como el VAIC [62] se puede llegar a la conclusión de que sientan una base para su continua mejora y eficacia en cuanto a la medición del Capital intelectual, ya que al ser demostrados y llegar a buenos resultados, se evidencia claramente que son pedestales para su implementación en más países, claramente si, deben adecuarse al contexto de cada nación, y de esta forma podrían incluso comenzar su uso masivo en Latinoamérica.

---

#### 4. REFERENCIAS

- [1] A. S. Arias. (2015, septiembre 17). Activo intangible [Online]. Available: <https://economipedia.com/definiciones/activo-intangible.html#:~:text=Un%20activo%20intangible%20es%20un,de%20las%20personas%20y%20empresas.>
- [2] F. C. Morales, (2020, marzo 15). Capital intelectual. [Online]. Available: <https://economipedia.com/definiciones/capital-intelectual.html>
- [3] S. W. Wong and N. Wickramasinghe, "Applying the principles of KM to effect streamlined healthcare operations: A Malaysian case study," in *Lean Thinking for Healthcare*, 2014, pp. 225-238.
- [4] J. R. Balsler and W. W. Stead, "Coordinated Management of Academic Health Centers," *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*, Article vol. 128, pp. 353-362, 2017.
- [5] H. Tafazzoli-Harandi, K. Hajinabi, L. Riahi, and K. Majidzadeh-A, "Designing an Intellectual Capital Model in Health Research Institutes of Academic Center for Education, Culture and Research," *JOURNAL OF COMPLEMENTARY MEDICINE RESEARCH*, vol. 12, no. 3, pp. 165-175, 2021, doi: 10.5455/jcmr.2021.12.03.22.
- [6] C. Cavicchi and E. Vagnoni, "Does intellectual capital promote the shift of healthcare organizations towards sustainable development? Evidence from Italy," *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*, vol. 153, no. 1, pp. 275-286, JUN 2017, doi: 10.1016/j.jclepro.2017.03.175.
- [7] H. C. Lin, "Impact of nurses' cross-cultural competence on nursing intellectual capital from a social cognitive theory perspective," *JOURNAL OF ADVANCED NURSING*, vol. 72, no. 5, pp. 1144-1154, MAY 2016, doi: 10.1111/jan.12901.
- [8] M. Ratia, "Intellectual capital and bi-tools in private healthcare value creation," *Electronic Journal of Knowledge Management*, Article vol. 16, no. 2, pp. 143-154, 2018.
- [9] S. Vishnu and V. K. Gupta, "Performance of intellectual capital in Indian healthcare sector," *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, Article vol. 12, no. 1, pp. 47-60, 2015, doi: 10.1504/IJLIC.2015.067831.
- [10] M. Mura, E. Lettieri, N. Spiller, and G. Radaelli, "Intellectual capital and innovative work behaviour: Opening the black box," *International Journal of Engineering Business Management*, Article vol. 4, no. 1, 2012, Art no. 39, doi: 10.5772/54976.
- [11] M. G. Pirozzi and G. P. Ferulano, "Intellectual capital and performance measurement in healthcare organizations An integrated new model," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 17, no. 2, pp. 320-350, 2016, doi: 10.1108/JIC-07-2015-0063.
- [12] S. Alfiero, V. Brescia, and F. Bert, "Intellectual capital-based performance improvement: a study in healthcare sector," *BMC HEALTH SERVICES RESEARCH*, vol. 21, no. 1, JAN 20 2021, doi: 10.1186/s12913-021-06087-y.
- [13] F. Fiano, M. Sorrentino, F. Caputo, and M. Smarra, "Intellectual capital for recovering patient centrality and ensuring patient satisfaction in healthcare sector," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 23, no. 3, pp. 461-478, MAR 24 2022, doi: 10.1108/JIC-04-2020-0116.

- 
- [14] M. N. Dudin, O. V. Sertakova, E. E. Frolova, M. I. Katsarskiy, and N. A. Voykova, "Methodological Approaches to Examination of Public Health based on the "National Health Quality Indicator" Model," *QUALITY-ACCESS TO SUCCESS*, vol. 18, no. 159, pp. 71-79, AUG 2017.
- [15] R. Tiwari, "Nexus between intellectual capital and profitability with interaction effects: panel data evidence from the Indian healthcare industry," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 23, no. 3, pp. 588-616, MAR 24 2022, doi: 10.1108/JIC-05-2020-0137.
- [16] W. Kucharska, "Leadership, culture, intellectual capital and knowledge processes for organizational innovativeness across industries: the case of Poland," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 22, no. 7, pp. 121-141, OCT 21 2021, doi: 10.1108/JIC-02-2021-0047.
- [17] F. Schiavone, D. Leone, A. Caporuscio, and A. Kumar, "Revealing the role of intellectual capital in digitalized health networks. A meso-level analysis for building and monitoring a KPI dashboard," *Technological Forecasting and Social Change*, Article vol. 175, 2022, Art no. 121325, doi: 10.1016/j.techfore.2021.121325.
- [18] C. Torre, A. Tommasetti, and G. Maione, "Technology usage, intellectual capital, firm performance and employee satisfaction: the accountants' idea," *TQM JOURNAL*, vol. 33, no. 3, pp. 545-567, APR 27 2021, doi: 10.1108/TQM-04-2020-0070.
- [19] A. I. Akgun and B. Gunay, "Use of Multiple Criteria Decision-Making Models for the Prioritization of Intellectual Capital Efficiency: A Case of Healthcare Sector," *SOSYOEKONOMI*, vol. 29, no. 47, pp. 337-365, JAN 2021, doi: 10.17233/sosyoekonomi.2021.01.17.
- [20] G. Gravili, F. Manta, C. L. Cristofaro, R. Reina, and P. Toma, "Value that matters: intellectual capital and big data to assess performance in healthcare. An empirical analysis on the European context," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 22, no. 2, pp. 260-289, 2021, doi: 10.1108/JIC-02-2020-0067.
- [21] S. W. Wong and N. Wickramasinghe, "Applying the principles of KM to effect streamlined healthcare operations: A Malaysian case study," in *Lean Thinking for Healthcare*, 2014, pp. 225-238.
- [22] J. R. Balsler and W. W. Stead, "Coordinated Management of Academic Health Centers," *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*, Article vol. 128, pp. 353-362, 2017.
- [23] H. Tafazzoli-Harandi, K. Hajinabi, L. Riahi, and K. Majidzadeh-A, "Designing an Intellectual Capital Model in Health Research Institutes of Academic Center for Education, Culture and Research," *JOURNAL OF COMPLEMENTARY MEDICINE RESEARCH*, vol. 12, no. 3, pp. 165-175, 2021, doi: 10.5455/jcmr.2021.12.03.22.
- [24] C. Cavicchi and E. Vagnoni, "Does intellectual capital promote the shift of healthcare organizations towards sustainable development? Evidence from Italy," *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*, vol. 153, no. 1, pp. 275-286, JUN 2017, doi: 10.1016/j.jclepro.2017.03.175.
- [25] H. C. Lin, "Impact of nurses' cross-cultural competence on nursing intellectual capital from a social cognitive theory perspective," *JOURNAL OF ADVANCED NURSING*, vol. 72, no. 5, pp. 1144-1154, MAY 2016, doi: 10.1111/jan.12901.

- 
- [26] M. Ratia, "Intellectual capital and bi-tools in private healthcare value creation," *Electronic Journal of Knowledge Management*, Article vol. 16, no. 2, pp. 143-154, 2018.
- [27] S. Vishnu and V. K. Gupta, "Performance of intellectual capital in Indian healthcare sector," *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, Article vol. 12, no. 1, pp. 47-60, 2015, doi: 10.1504/IJLIC.2015.067831.
- [28] M. Mura, E. Lettieri, N. Spiller, and G. Radaelli, "Intellectual capital and innovative work behaviour: Opening the black box," *International Journal of Engineering Business Management*, Article vol. 4, no. 1, 2012, Art no. 39, doi: 10.5772/54976.
- [29] M. G. Pirozzi and G. P. Ferulano, "Intellectual capital and performance measurement in healthcare organizations An integrated new model," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 17, no. 2, pp. 320-350, 2016, doi: 10.1108/JIC-07-2015-0063.
- [30] S. Alfiero, V. Brescia, and F. Bert, "Intellectual capital-based performance improvement: a study in healthcare sector," *BMC HEALTH SERVICES RESEARCH*, vol. 21, no. 1, JAN 20 2021, doi: 10.1186/s12913-021-06087-y.
- [31] F. Fiano, M. Sorrentino, F. Caputo, and M. Smarra, "Intellectual capital for recovering patient centrality and ensuring patient satisfaction in healthcare sector," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 23, no. 3, pp. 461-478, MAR 24 2022, doi: 10.1108/JIC-04-2020-0116.
- [32] M. N. Dudin, O. V. Sertakova, E. E. Frolova, M. I. Katsarskiy, and N. A. Voykova, "Methodological Approaches to Examination of Public Health based on the "National Health Quality Indicator" Model," *QUALITY-ACCESS TO SUCCESS*, vol. 18, no. 159, pp. 71-79, AUG 2017.
- [33] R. Tiwari, "Nexus between intellectual capital and profitability with interaction effects: panel data evidence from the Indian healthcare industry," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 23, no. 3, pp. 588-616, MAR 24 2022, doi: 10.1108/JIC-05-2020-0137.
- [34] W. Kucharska, "Leadership, culture, intellectual capital and knowledge processes for organizational innovativeness across industries: the case of Poland," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 22, no. 7, pp. 121-141, OCT 21 2021, doi: 10.1108/JIC-02-2021-0047.
- [35] F. Schiavone, D. Leone, A. Caporuscio, and A. Kumar, "Revealing the role of intellectual capital in digitalized health networks. A meso-level analysis for building and monitoring a KPI dashboard," *Technological Forecasting and Social Change*, Article vol. 175, 2022, Art no. 121325, doi: 10.1016/j.techfore.2021.121325.
- [36] C. Torre, A. Tommasetti, and G. Maione, "Technology usage, intellectual capital, firm performance and employee satisfaction: the accountants' idea," *TQM JOURNAL*, vol. 33, no. 3, pp. 545-567, APR 27 2021, doi: 10.1108/TQM-04-2020-0070.
- [37] A. I. Akgun and B. Gunay, "Use of Multiple Criteria Decision-Making Models for the Prioritization of Intellectual Capital Efficiency: A Case of Healthcare Sector," *SOSYOEKONOMI*, vol. 29, no. 47, pp. 337-365, JAN 2021, doi: 10.17233/sosyoekonomi.2021.01.17.

- 
- [38] G. Gravili, F. Manta, C. L. Cristofaro, R. Reina, and P. Toma, "Value that matters: intellectual capital and big data to assess performance in healthcare. An empirical analysis on the European context," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 22, no. 2, pp. 260-289, 2021, doi: 10.1108/JIC-02-2020-0067.
- [39] S. W. Wong and N. Wickramasinghe, "Applying the principles of KM to effect streamlined healthcare operations: A Malaysian case study," in *Lean Thinking for Healthcare*, 2014, pp. 225-238.
- [40] J. R. Balsler and W. W. Stead, "Coordinated Management of Academic Health Centers," *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*, Article vol. 128, pp. 353-362, 2017.
- [41] H. Tafazzoli-Harandi, K. Hajinabi, L. Riahi, and K. Majidzadeh-A, "Designing an Intellectual Capital Model in Health Research Institutes of Academic Center for Education, Culture and Research," *JOURNAL OF COMPLEMENTARY MEDICINE RESEARCH*, vol. 12, no. 3, pp. 165-175, 2021, doi: 10.5455/jcmr.2021.12.03.22.
- [42] C. Cavicchi and E. Vagnoni, "Does intellectual capital promote the shift of healthcare organizations towards sustainable development? Evidence from Italy," *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*, vol. 153, no. 1, pp. 275-286, JUN 2017, doi: 10.1016/j.jclepro.2017.03.175.
- [43] H. C. Lin, "Impact of nurses' cross-cultural competence on nursing intellectual capital from a social cognitive theory perspective," *JOURNAL OF ADVANCED NURSING*, vol. 72, no. 5, pp. 1144-1154, MAY 2016, doi: 10.1111/jan.12901.
- [44] M. Ratia, "Intellectual capital and bi-tools in private healthcare value creation," *Electronic Journal of Knowledge Management*, Article vol. 16, no. 2, pp. 143-154, 2018.
- [45] S. Vishnu and V. K. Gupta, "Performance of intellectual capital in Indian healthcare sector," *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, Article vol. 12, no. 1, pp. 47-60, 2015, doi: 10.1504/IJLIC.2015.067831.
- [46] M. Mura, E. Lettieri, N. Spiller, and G. Radaelli, "Intellectual capital and innovative work behaviour: Opening the black box," *International Journal of Engineering Business Management*, Article vol. 4, no. 1, 2012, Art no. 39, doi: 10.5772/54976.
- [47] M. G. Pirozzi and G. P. Ferulano, "Intellectual capital and performance measurement in healthcare organizations An integrated new model," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 17, no. 2, pp. 320-350, 2016, doi: 10.1108/JIC-07-2015-0063.
- [48] S. Alfiero, V. Brescia, and F. Bert, "Intellectual capital-based performance improvement: a study in healthcare sector," *BMC HEALTH SERVICES RESEARCH*, vol. 21, no. 1, JAN 20 2021, doi: 10.1186/s12913-021-06087-y.
- [49] F. Fiano, M. Sorrentino, F. Caputo, and M. Smarra, "Intellectual capital for recovering patient centrality and ensuring patient satisfaction in healthcare sector," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 23, no. 3, pp. 461-478, MAR 24 2022, doi: 10.1108/JIC-04-2020-0116.
- [50] M. N. Dudin, O. V. Sertakova, E. E. Frolova, M. I. Katsarskiy, and N. A. Voykova, "Methodological Approaches to Examination of Public Health based on the "National Health Quality Indicator" Model," *QUALITY-ACCESS TO SUCCESS*, vol. 18, no. 159, pp. 71-79, AUG 2017.

- 
- [51] R. Tiwari, "Nexus between intellectual capital and profitability with interaction effects: panel data evidence from the Indian healthcare industry," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 23, no. 3, pp. 588-616, MAR 24 2022, doi: 10.1108/JIC-05-2020-0137.
- [52] W. Kucharska, "Leadership, culture, intellectual capital and knowledge processes for organizational innovativeness across industries: the case of Poland," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 22, no. 7, pp. 121-141, OCT 21 2021, doi: 10.1108/JIC-02-2021-0047.
- [53] F. Schiavone, D. Leone, A. Caporuscio, and A. Kumar, "Revealing the role of intellectual capital in digitalized health networks. A meso-level analysis for building and monitoring a KPI dashboard," *Technological Forecasting and Social Change*, Article vol. 175, 2022, Art no. 121325, doi: 10.1016/j.techfore.2021.121325.
- [54] C. Torre, A. Tommasetti, and G. Maione, "Technology usage, intellectual capital, firm performance and employee satisfaction: the accountants' idea," *TQM JOURNAL*, vol. 33, no. 3, pp. 545-567, APR 27 2021, doi: 10.1108/TQM-04-2020-0070.
- [55] A. I. Akgun and B. Gunay, "Use of Multiple Criteria Decision-Making Models for the Prioritization of Intellectual Capital Efficiency: A Case of Healthcare Sector," *SOSYOEKONOMI*, vol. 29, no. 47, pp. 337-365, JAN 2021, doi: 10.17233/sosyoekonomi.2021.01.17.
- [56] G. Gravili, F. Manta, C. L. Cristofaro, R. Reina, and P. Toma, "Value that matters: intellectual capital and big data to assess performance in healthcare. An empirical analysis on the European context," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 22, no. 2, pp. 260-289, 2021, doi: 10.1108/JIC-02-2020-0067.
- [57] S. Vishnu and V. K. Gupta, "Performance of intellectual capital in Indian healthcare sector," *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, Article vol. 12, no. 1, pp. 47-60, 2015, doi: 10.1504/IJLIC.2015.067831
- [58] S. Vishnu and V. K. Gupta, "Performance of intellectual capital in Indian healthcare sector," *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, Article vol. 12, no. 1, pp. 47-60, 2015, doi: 10.1504/IJLIC.2015.067831
- [59] R. Tiwari, "Nexus between intellectual capital and profitability with interaction effects: panel data evidence from the Indian healthcare industry," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 23, no. 3, pp. 588-616, MAR 24 2022, doi: 10.1108/JIC-05-2020-0137.
- [60] J. R. Balseer and W. W. Stead, "Coordinated Management of Academic Health Centers," *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*, Article vol. 128, pp. 353-362, 2017.
- [61] R. Tiwari, "Nexus between intellectual capital and profitability with interaction effects: panel data evidence from the Indian healthcare industry," *JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL*, vol. 23, no. 3, pp. 588-616, MAR 24 2022, doi: 10.1108/JIC-05-2020-0137
- [62] S. Vishnu and V. K. Gupta, "Performance of intellectual capital in Indian healthcare sector," *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, Article vol. 12, no. 1, pp. 47-60, 2015, doi: 10.1504/IJLIC.2015.067831