

23

Fecha de presentación: julio, 2023
Fecha de aceptación: agosto, 2023
Fecha de publicación: septiembre, 2023

PROCEDIMIENTO

PARA LA GESTIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL PARA EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DINÁMICAS EN ENTIDADES SIDEROMECÁNICAS

PROCEDURE FOR THE MANAGEMENT OF INTELLECTUAL CAPITAL FOR THE DEVELOPMENT OF DYNAMIC CAPACITIES IN IRON AND STEEL ENTITIES

René Alonso Escalona¹

E-mail: alonso730218@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9817-2411>

Leudis Orlando Vega de la Cruz¹

E-mail: leovega@uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7758-2561>

Lidia María Pérez Vallejo¹

E-mail: idia@uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8602-5898>

¹Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Alonso Escalona, R., Vega de la Cruz, L. O., & Pérez Vallejo, L. M. (2023). Procedimiento para la gestión del capital intelectual para el desarrollo de las capacidades dinámicas en entidades sideromecánicas. *Universidad y Sociedad*, 15(5), 217-227.

RESUMEN

La creación de valor de manera racional es la principal meta en todas las eras económicas y es, por tanto, la meta de las empresas, instituciones, naciones e, incluso, regiones modernas. No ocurre lo mismo hoy en día, cuando lo intangible es lo que crea valor y desarrollo y, por tanto, los indicadores financieros fueron orientadores y permitieron conocer la eficiencia y eficacia de los activos tangibles en el proceso de generar resultados. No obstante, por sí solos dichos indicadores no son garantía de una buena información para fines de toma de decisiones por lo que se vuelve pertinente el estudio del capital intelectual. Esta gestión se vuelve necesaria en las empresas sideromecánicas, sector que denota la necesidad de mejorar sus capacidades dinámicas. Es objetivo de este artículo es diseñar un procedimiento para la gestión del capital intelectual para el desarrollo de las capacidades dinámicas. Para esto se utilizaron métodos científicos de la investigación y como resultados se tiene las principales dimensiones que influyen en el capital intelectual, se tiene la relación de variables con las capacidades dinámicas que permite integrarlos para la mejora del desempeño empresarial en un diseño de un procedimiento conformado por cuatro etapas que permitan la mejora del desempeño empresarial mediante la creación de capacidades dinámicas.

Palabras clave: capital intelectual, capacidades dinámicas, capital humano, capital estructural, capital relacional

ABSTRACT

The creation of value in a rational way is the main goal in all economic eras and is, therefore, the goal of modern companies, institutions, nations and even regions. The same is not the case today, when the intangible is what creates value and development and, therefore, the financial indicators were guiding and allowed us to know the efficiency and effectiveness of tangible assets in the process of generating results. However, by themselves these indicators are not a guarantee of good information for decision-making purposes, which is why the study of intellectual capital becomes relevant. This management becomes necessary in iron and steel companies, a sector that denotes the need to improve its dynamic capabilities. The objective of this article is to design a procedure for the management of intellectual capital for the development of dynamic capacities. For this, scientific research methods were used and as results there are the main dimensions that influence intellectual capital, there is the relationship of variables with the dynamic capacities that allow them to be integrated for the improvement of business performance in a design of a conformed procedure. by four stages that allow the improvement of business performance through the creation of dynamic capabilities.

Keywords: intellectual capital, dynamic capabilities, human capital, structural capital, relational capital

INTRODUCCIÓN

En la era del conocimiento, los recursos intangibles se convierten en la principal fuente de generación de riqueza y bienestar. En este contexto la capacidad que posee una organización para conocer, medir y gestionar sus recursos intangibles, entre ellos el capital intelectual, pasa a ser clave en el desempeño empresarial (Valencia, 2015). Por lo que constituye una de las principales fuentes para elevar la capacidad de las organizaciones de aprender y adaptarse a las nuevas e inestables condiciones del medio; donde “los activos más importantes de las empresas ya no son los tangibles, sino los intangibles, que tienen su origen en los conocimientos, habilidades, valores y actitudes de los miembros de la organización y demás relaciones con los participantes de su cadena de valor, así como el uso de la tecnología informática y las alianzas estratégicas”, así lo confirman Añez (2005); Galleguillos *et al.* (2018); Hechavarría, (2015)

La medición y gestión de estos recursos se erigen como el reto del tercer milenio, donde no solo los profesionales de la contabilidad tendrán que tomar parte, sino que constituye una necesidad de toda la organización (Stewart, 1992; Bueno, 1998). Es así como el capital intelectual se convierte en un factor determinante en la realidad económica actual y debe ser tratado como recursos estratégicos.

Sin embargo, a pesar de los avances alcanzados, se considera que aún no se ha consolidado un cuerpo teórico que aporte resultados concluyentes y de aceptación general sobre la identificación, medición, registro e información sobre el capital intelectual; lo que conlleva a la falta de reconocimiento como elemento que influye en el valor contable real que posee una organización, razón por la cual son obviados de los estados financieros contables en muchas organizaciones y de los informes de gestión que constituyen la base del proceso de toma de decisiones.

En este siglo las organizaciones se enfrentan a un sorprendente desafío relacionado con valorar los conocimientos, habilidades, relaciones y características de personalidad del empleado de la organización, así como de la capacidad de las mismas de gestionar estos intangibles, aspecto que está estrechamente relacionado con la evaluación del desempeño, así lo confirman estudiosos como Fernández, (2016); Gómez & Valdés (2019); Leyva, *et al.* (2016). Aunque el capital intelectual es un tema al que se le ha prestado mayor atención en las investigaciones desarrolladas en los últimos tiempos, aún quedan brechas y carencias que constituyen la situación problemática de este artículo, pues, son insuficientes los

estudios que aportan desde lo teórico y metodológico con una orientación al capital intelectual.

Los modelos de cambio organizacional, evidencian un predominio de la linealidad y en la actualidad los entornos se manifiestan cada vez más dinámicos y turbulentos necesitados de la gestión del capital intelectual para hacerle frente. Se evidencia baja integración en los enfoques que definen la gestión del capital intelectual, lo que provoca diversidad de modelos a la vez que dificulta la determinación de las regularidades y carencias metodológicas. Existen limitaciones en la identificación y tratamiento de las variables para desarrollar la capacidad dinámica con las herramientas del capital intelectual. Aunque se reconoce la relación entre gestión del conocimiento, innovación y capital intelectual, es insuficiente el estudio de variables facilitadoras para su gestión. (Álvarez & Bolaños, 2011; Cortes *et al.*, 2021; Garzón Castrillón, 2015)

Por esto, entre otras causas, es objetivo de este artículo diseñar un procedimiento para la gestión del capital intelectual para el desarrollo de las capacidades dinámicas. Para esto se utilizaron los principales métodos de la investigación científica y como resultado se tiene la validación de la teoría relacionada con estos enfoques materializado en un procedimiento para la gestión del capital intelectual para el desarrollo de las capacidades dinámicas.

MÉTODOS

Para la investigación se utilizaron métodos de investigación. Entre los teóricos: el análisis y síntesis, para establecer tendencias e insuficiencias en la gestión del capital intelectual para el desarrollo de las capacidades dinámicas. El inductivo-deductivo, en la determinación de los presupuestos teóricos que sustentan la gestión del capital intelectual. El histórico-lógico, para identificar los principales enfoques que existen acerca de la gestión del capital intelectual que favorecen el desarrollo de las capacidades dinámicas, la modelación, para el diseño del modelo teórico dirigido a la gestión del capital intelectual.

Entre los matemáticos y estadísticos se aplica el análisis de conglomerado (clúster), para la clasificación de los modelos de capital intelectual, el análisis de centralidad, para la definición de capital intelectual y la lógica difusa, para modelar las dimensiones del capital intelectual. En esta investigación exploratoria se tiene que los métodos de modelación son sin dudas herramientas efectivas para el diseño de procedimientos, la división en fases y pasos facilita al lector el rumbo a seguir en lo que se quiere mostrar.

En el caso de la utilización de la lógica difusa como método de modelación efectivo cuando las variables tienen

características borrosas como los capitales intangibles. En este sentido se transforman las variables en predicados simples y compuestos que serán evaluados en una escala de diez en orden ascendente.

La utilización de los árboles de decisión para la elaboración de las fórmulas matemáticas utilizando la media geométrica y tomando decisiones con respecto al resultado. En este sentido se desencadena la evaluación desde los predicados simples hasta el elemento final o integral que en este caso lo llevaría el capital intelectual.

En esta modelación matemática se tiene también unos exponentes numéricos que denotan la importancia de los predicados, esto se realiza sobre la base de indicadores lingüístico que exacerban la variable como “muy”, “más que”, “más importante”, etc. En este método el grado de pertenencia de un elemento a un subconjunto está determinado por la Función de pertenencia: La forma que tomará esta función dependerá del criterio que se aplique para resolver el problema, y su variación dependerá del punto de vista del usuario, de la geografía y cultura. La única función por la que puede optar una función de pertenencia que sus valores estén entre 0 y 1, con continuidad.

RESULTADOS

Según el Diccionario de la Real Academia Española el término “capacidad” es la aptitud para ejercer personalmente un derecho y el cumplimiento de una obligación, además de ser una cualidad de capaz, capacidad de un local, capacidad para el cargo que se desempeña, capacidad intelectual. Es importante destacar que se relaciona con lo intelectual perteneciente a lo relativo del entendimiento. Por otra parte, el término dinámica se refiere al nivel de intensidad de una actividad perteneciente o relativo a la fuerza cuando produce movimiento, por lo que se puede inferir que la capacidad dinámica es la actitud de ejercer un cambio con intensidad.

En el sistema empresarial ha sido abordado con gran intensidad las capacidades dinámicas en los últimos tiempos. Las capacidades dinámicas tratan de explicar cómo ventajas competitivas pueden ser construidas en entornos que cambian rápidamente. Teece *et al.* (1997) difundió el concepto de capacidades dinámicas, que engloba la capacidad de percibir y aprovechar nuevas oportunidades, de reconfigurar y proteger los recursos y activos de conocimiento, así como las competencias y recursos y activos complementarios, con el fin de lograr una ventaja competitiva sostenible. Como se puede apreciar el nuevo término se aclara en el entorno de la gestión del cambio organizacional. Una capacidad dinámica es el potencial

de la empresa para resolver sistemáticamente los problemas, formado por lo propenso a tener oportunidades y amenazas, para tomar decisiones oportunas, orientadas al mercado, y para cambiar su base de recursos. Este es la más reciente y completa definición, la integración de la mayoría de las investigaciones pasadas dispersas sobre el tema.

Teece (2007) las define como capacidades de la empresa difíciles de imitar, necesarias para adaptarse a clientes cambiantes y a las nuevas oportunidades tecnológicas. Por otra parte, Teece (2012) defiende la idea de que es la capacidad que poseen las empresas de negocio para conformar, reconformar, configurar y reconfigurar los activos. Es importante destacar como este autor destaca la dinámica del cliente exigente de hoy en día como actor fundamental en el mercado.

Se coincide con Garzón (2015) al reconocer que es la “potencialidad (inimitable) de la empresa para generar nuevos saberes organizacionales a partir de una continua creación, ampliación, mejoramiento, protección, integración, reconfiguración, renovación, recreación, incremento y reconstrucción de sus *core competences*, para poder responder a los cambios en mercados y tecnologías”, se evidencia una habilidad única de cada organización de configurar el entorno con el fin de liderar los modelos de negocios. Otros autores como Valencia (2019) la consideran una habilidad para actualizar las representaciones mentales de quienes toman las decisiones, en respuesta a los cambios del entorno externo y Zea-Fernández, et al. (2020) la reconocen como la capacidad de emprender intensamente mediante la innovación y colaboración con otras organizaciones.

De manera general se evidencia en el estudio de los conceptos su función de creadora de productos, capacidad única y creación de valor con el fin de lograr ventajas competitivas, es importante destacar la adopción de alianzas para la creación de tecnologías. Para poder llegar a una definición de capacidades dinámicas, se estudiaron un conjunto de conceptos. Para estos términos o variables se analizó su presencia o ausencia en cada uno de los más de 20 conceptos de capacidad dinámica analizados. Se realizó un análisis de centralidad con ayuda del software *UCINET 6 for Window*, específicamente con la herramienta *NetDraw network*, donde como se evidencia en la figura 1.

El autor considera que las capacidades dinámicas son el conjunto de competencias inimitable para conformar, reconformar, configurar y reconfigurar nuevos bienes de producción y servicios y tener la resiliencia ante el cambiante mercado y generar valor con competitividad.

2. Flexibilidad: facultad de adaptarse a cualquier organización, ya que sus características no son necesariamente idénticas a las seleccionadas, dentro del universo de estudio y facilidad de incorporación de modificaciones y ajustes en los diferentes procedimientos específicos.
3. Parsimonia: capacidad de actuar en un complicado proceso de análisis y solución de un modo relativamente sencillo y transparente.
4. Trascendencia: influencia significativa en los restantes subsistemas de gestión del capital intelectual.
5. Sistemática: asegura el control y vigilancia sistemática sobre el proceso de mejora y evolución en la gestión del capital intelectual, propiciando la información necesaria para la mejora continua.

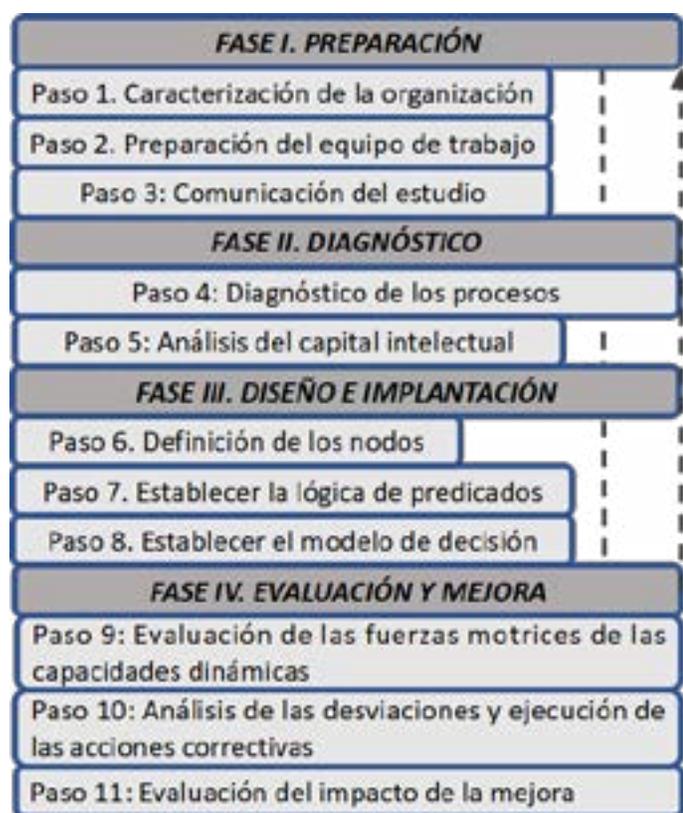


Figura 2. Procedimiento para la gestión del capital intelectual para el desarrollo de las capacidades dinámicas.

Fuente: Elaboración propia

FASE I. PREPARACIÓN

Objetivo: Garantizar las condiciones de partida para la integración de los actores con el procedimiento, así como la familiarización del equipo de trabajo con el capital humano de la entidad.

En esta fase se garantiza la participación y compromiso de trabajadores y directivos con el estudio de las dimensiones del capital intelectual, se crean las condiciones de partida, se evalúa el cumplimiento de las premisas y se realiza la caracterización general basado en la revisión de la documentación oficial de la organización objeto de estudio. Estas actividades, permitirá detectar fuerzas facilitadoras o barreras en la organización que influyen directamente en la gestión del capital intelectual, así como trazar estrategias en los aspectos tratados. Consta de tres pasos y como fuentes fundamentales para la captación de información se utilizan el análisis documental, la observación y la encuesta a personas de los diferentes niveles jerárquicos de la organización.

Paso 1. Caracterización de la organización.

Este paso está orientado a recopilar la información relevante sobre la organización, relacionada con los aspectos definidos en la estrategia empresarial tales como: objeto social, misión, visión, valores compartidos y patrón de cultura que distinguen sus capacidades distintivas y ventajas competitivas. Esta caracterización permitirá hacer de manera cualitativa y una evaluación general de la organización. Se realizará un análisis del capital humano de la entidad por donde se debe reflejar la estructuración de la plantilla, categoría ocupacional, departamentalización, nivel educacional, composición por sexo, edad y antigüedad, comprende además los datos económicos, indicadores, pertenencia ramal, etc., además de analizar la posición estratégica, la cultura de los directivos y su nivel de competencias, así como la cultura existente, este paso tiene 3 tareas.

Tarea 1. Características generales de la organización:

obtener la caracterización de la organización y de los recursos humanos como el principal factor clave de éxito para la gestión del capital intelectual. Objeto social, misión, visión, valores compartidos y patrón de cultura que distinguen sus capacidades distintivas. Valores compartidos y determinación del patrón de la cultura organizacional. Esta caracterización permitirá hacer de manera cualitativa, una evaluación general de la organización y su capital humano.

Tarea 2. Diagnóstico de los componentes estratégicos:

evaluar cómo se ha cumplido la estrategia empresarial y la correspondencia entre los procesos y la estructura con las áreas de resultados claves. Para analizar el enfoque estratégico en la conducción de la entidad se empleará la encuesta propuesta por Nieves Julbe (2010). La misma es aportada por Morales (2006) para evaluar la orientación estratégica en una organización.

Tarea 3. Análisis del estilo de dirección

Para el análisis de la filosofía o cultura de los directivos que permite diagnosticar la cultura de la dirección y sus competencias. Se determinará la cultura organizacional de los trabajadores de la entidad, se sugiere utilizar la encuesta, en la cual se utiliza el lenguaje comprensible para todos los trabajadores y fácil procesamiento para su introducción práctica. Para determinar el tamaño de la muestra (Ecuación 1) debe emplearse un muestreo probabilístico, dentro de los cuales se recomienda el uso de un muestreo aleatorio simple estratificado. En esta se evalúan las opiniones de los trabajadores según el criterio siguiente:

Totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, inseguro, de acuerdo y totalmente de acuerdo.

$$n_m = \frac{4pqN}{e^2(N-1)+4pq} \quad (1)$$

Donde n_m es el tamaño de la muestra, p: probabilidad de éxitos; q: probabilidad de fallo; e: error aceptado y N: tamaño de la población.

Paso 2. Preparación del equipo de trabajo

Se selecciona y aprueba en consejo de dirección los miembros y jefe del equipo de trabajo (mandos intermedios, sindicato, especialistas del área de capital humano y otro trabajador designado según intereses y necesidades de la dirección). La cantidad de miembros dependerá de las particularidades de la organización. Se distribuirán las tareas entre los miembros, con integración cruzada, para evitar la personalización del proceso y que los criterios sean unilaterales. El equipo se prepara y realiza las acciones de capacitación y se determina el período previsto para realizar el estudio, entre las acciones se recomienda capacitar en materia de dirección, calidad, marketing y control interno.

Paso 3. Comunicación del estudio

Se comunica el trabajo a realizar a todos los trabajadores de la organización y se desarrollan las tareas necesarias que garanticen su ejecución. Se deben utilizar los espacios diseñados en el sistema empresarial para la comunicación con los trabajadores y cuadros. Se recomiendan los siguientes espacios: reuniones sindicales para el intercambio con los trabajadores, consejo de dirección para el intercambio con los cuadros, consejillos mensual o semanal para el inicio del estudio y reuniones de la dirección para el acompañamiento del estudio.

FASE II. DIAGNÓSTICO

Objetivo: Identificar en la organización las brechas en la gestión del CI para evaluar cómo se ha cumplido la

estrategia empresarial y la correspondencia entre los procesos y la estructura con las áreas de resultados claves.

Se realiza un diagnóstico de los procesos, para establecer metas a alcanzar, el análisis previo de los componentes estratégicos y la determinación de las barreras existentes, el análisis del CI con la determinación de las fuerzas motrices internas capaces de inducir el comportamiento del conjunto de variables que van a permitir el desarrollo de las capacidades dinámicas de la organización, se evalúa la ejecución de los planes o metas con un enfoque sistémico, la alineación de los objetivos con un enfoque estratégico y las capacidades de los directivos para coordinar acciones, en una gestión por procesos, a partir de los resultados obtenidos en la identificación los principales problemas existentes en la empresa, se planificarán las acciones estratégicas específicas, para asegurar la mejora del CI.

Paso 4. Diagnóstico de los procesos

El diagnóstico de los procesos de la organización tiene un papel fundamental porque facilita la comprensión del funcionamiento interno de la entidad, permite definir la dinámica actual de la organización y donde se encuentran las brechas que es necesario explotar para lograr la implementación de la estrategia empresarial diseñada. Esta etapa se realiza según el orden de los procesos declarados en el mapa de procesos de la organización. En esta tarea, se evaluará cómo se ha cumplido la estrategia empresarial y la correspondencia entre los procesos y la estructura con las áreas de resultados claves. Matriz para la evaluación del cumplimiento de la estrategia empresarial.

Paso 5. Análisis de la gestión del conocimiento

Para esto se sigue la lógica de la propuesta en la tabla 1 (Monagas, 2012) mediante los aspectos siguientes:

- Participación de los trabajadores en la solución de problemas,
- Problemas que afectan la satisfacción del cliente, así como caracterizar procedimientos de la empresa con relación a las quejas
- Manejo de la autonomía para la introducción de los cambios e innovaciones por parte de los trabajadores.

Tabla 1. Encuesta para el diagnóstico del conocimiento

ITEMS	Calificación				
	1	2	3	4	5
Los empleados de la organización están altamente calificados					
Los empleados de la organización son considerados los mejores en la industria.					

Los empleados de la organización son creativos y brillantes.					
Los empleados de la organización son expertos en su trabajo y funciones.					
Los empleados de la organización desarrollan nuevas ideas y conocimientos.					
Los empleados de la organización están capacitados para colaborar con otros para diagnosticar y resolver problemas.					
Los empleados de la organización comparten información y aprenden de cada uno.					
Los empleados de la organización interactúan e intercambian ideas con personas de diferentes áreas de la organización.					
Los empleados de la organización se relacionan con clientes, proveedores y socios para desarrollar soluciones.					
Los empleados de la organización aplican los conocimientos de un área a los problemas y oportunidades que surgen en otra.					
Nuestra organización usa patentes y licencias como una forma para conservar el conocimiento.					
La mayoría del conocimiento de la organización está registrado en manuales o bases de datos.					
La cultura de la organización (historias, rituales) contiene ideas valiosas, formas de hacer las cosas.					
Nuestra organización convierte el conocimiento e información en estructuras, sistemas y procesos.					

Fuente: Elaboración propia

Se deben realizar entrevistas individuales y grupales. Se sugiere que la aplicación de los instrumentos de esta etapa se realice cada dos años.

Una vez calculado los indicadores, se debe propiciar la valoración de las cifras registradas, para lo cual se procede a la elaboración de los aspectos. En esta etapa se debe realizar el análisis teniendo en cuenta los aspectos siguientes:

- Indicadores con dificultades:
- Resumen de las debilidades relacionadas con el perfeccionamiento de los capitales, con las relaciones con los clientes y con el desempeño superior del capital humano como resultado del análisis de los indicadores.

Fase III. Diseño e implantación

Objetivo: Implementar las soluciones para activar las variables a través de las fuerzas motrices internas y con ello eliminar las barreras determinadas para el desarrollo de las CD. Esta fase permite determinar la implantación del capital intelectual en la entidad, se propone los

procedimientos específicos propuesto por el investigador y colaboradores. Además, se ejecutan las acciones para movilizar el conjunto de fuerzas motrices internas que van a inducir las variables para desarrollar las capacidades dinámicas. Se implementa el manual de indicadores diseñado en la fase anterior para lograr un trabajo intencionado sobre el CI, que asegura el incremento del valor no económico de la organización.

Paso 6. Definición de los nodos

Se definen los elementos fundamentales que formarán parte después de la red del modelo de decisión. Por esta razón se encuentran definidos en el diseño del procedimiento y no en su aplicación. El Capital Intelectual constituye el nodo inicial y de él dependen los tres componentes que lo integran: Capital Humano (CH), Capital Estructural (CE) y Capital Relacional (CR). Estos a su vez dependen de las variables que lo integran, considerándose nodos.

Paso 7. Establecer la lógica de predicados

Debido a que la lógica de predicados se compone por predicados simples y compuestos, para lograr establecerla resulta necesario partir de los nodos definidos en el paso anterior, así como del grafo que estos componen. Para estos se construyen las formulaciones verbales, empleando modificadores lingüísticos y luego para su traducción al lenguaje matemático se llevan a cabo dos tareas para su cumplimiento. Una organización cuenta con un excelente funcionamiento de su Capital Intelectual si se cuenta con un buen comportamiento del Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional. De esta misma manera se tienen los predicados como se muestra en la primera columna del Anexo 1.

Tarea 1. Definir los predicados simples.

Para lograr el cumplimiento de estas normas resulta necesario cumplir con los parámetros que integran a cada una de estas. Esos parámetros serán los predicados simples a definir y representarán a su vez los nodos más simples de la red. Los predicados simples se definen a partir de aquellos nodos que en la red son independientes. Definiendo como nodo central como el capital intelectual en la organización objeto de estudio.

Tarea 2. Definir los predicados compuestos.

Los predicados compuestos son aquellos que se definen a partir de los nodos dependientes, su formulación está referida al cumplimiento y buen funcionamiento de las variables de cada capital y del intelectual en general.

Paso 8. Establecer el modelo de decisión: en este paso se realiza un árbol lógico donde se representan los predicados simples, compuestos, así como los operadores

y modificadores lingüísticos utilizados. En el Anexo I se representa el árbol de decisión del capital intelectual y sus dependencias en la segunda columna de la Anexo I. A partir del árbol se obtienen las expresiones de cálculo que permitan obtener el resultado de la evaluación del CI, según la tercera columna de la Anexo I.

Fase IV. Evaluación y mejora

Objetivo: Mejorar sobre la base de las debilidades resultante de su evaluación, el CI que propicie un impacto en la organización que genere competitividad.

Paso 9. Evaluación de las fuerzas motrices de las capacidades dinámicas

Esta fase se basa en evaluar el incremento del valor no económico y la generación de sinergia con un enfoque de mejora continua para perfeccionar el camino y lograr la visión de la organización.

Atendiendo a lo implantado mediante la fase de diseño mediante la lógica difusa se evalúa el CI. Para el desarrollo de las CD se utilizará sus fuerzas motrices como facilitador de estas variables, en la tabla 2 se muestra la relación para cálculo de estas variables de capacidades dinámica, que se relacionan con los elementos y dimensiones del capital intelectual.

Tabla 2. Relación Dimensiones CI y Fuerzas Motrices de la CD

Fuerzas motrices	Variables de capacidades dinámicas	Variables del capital intelectual	Dimensiones
Formación	Competencias laborales	Actitud	Capital Humano
Diseño estratégico	Valores	Aptitud	Capital Humano
	Cultura	Cultura	Capital Estructural
	Alineación de políticas	Aprendizaje	Capital Estructural
Estructura	Relaciones funcionales	Estructura	Capital Estructural
Red de información	Comunicación	TIC	Capital Estructural
Competitividad	Pronóstico de la demanda	Cliente	Capital Relacional
	Relación con los proveedores	Proveedores	Capital Relacional
	Posición respecto a los competidores	Competidores	Capital Relacional
	Cuota de mercado		
Diseño de procesos	Integración de los procesos	Calidad	Capital Estructural
	Organización del trabajo	Aprendizaje	Capital Estructural
	Procedimientos	Aprendizaje e I+D+i	Capital Estructural
Tecnología	Capacidades productivas	I+D+i	Capital Estructural
	Equipamiento tecnológico	TIC	Capital Estructural
Liderazgo	Motivación y clima laboral	Salud y Satisfacción	Capital Humano
	Estilos de dirección	Actitud	Capital Humano

Fuente: Elaboración propia

Para la evaluación de las fuerzas motrices para el desarrollo de las capacidades dinámicas se utilizarán las siguientes ecuaciones:

- $FM_{FORMACION} = VALOR_{ACTITUD}$ (2)
- $FM_{DISEÑO\ ESTRATÉGICO} = (Aptitud \times Cultura \times (Aprendizaje)^{1/2})^{2/5}$ (3)
- $FM_{ESTRUCTURA} = VALOR_{ESTRUCTURA}$ (4)
- $FM_{Red\ de\ Información} = VALOR_{TIC}$ (5)
- $FM_{Competitividad} = VALOR_{Capital\ Relacional}$ (6)

- $FM_{\text{DISEÑO de Procesos}} = \sqrt{\left((I + D + I)^{1/2} \times \text{Calidad} \times (\text{Aprendizaje})^{1/2}\right)} \quad (7)$

- $FM_{\text{Tecnología}} = \sqrt{(I + D + I) \times (TIC)} \quad (8)$

- $FM_{\text{Lideranza}} = \left(\text{Salud} \times \text{Satisfacción} \times (\text{Actitud})^{1/2}\right)^{2/5} \quad (9)$

- $\text{Valor de Capacidades Dinámicas} = (FM_{\text{Formación}} \times FM_{\text{Diseño E}} \times FM_{\text{Estructura}} \times FM_{\text{Red de I}} \times FM_{\text{Competitividad}} \times FM_{\text{Diseño de pFM}} \times FM_{\text{Tecnología}} \times FM_{\text{Lideranza}})^{1/8} \quad (10)$

Paso 10. Análisis de las desviaciones y ejecución de las acciones correctivas

El seguimiento de los indicadores posibilita evaluar los resultados obtenidos para detectar las desviaciones con respecto a lo que se había previsto, analizar las posibles causas y tomar las decisiones pertinentes. Una vez identificados los principales problemas y sus causas fundamentales se proceden a determinar qué acciones correctivas tomar en aras de alcanzar el mejoramiento de los procesos de la empresa. Estas acciones deben ser coherentes con las prioridades estratégicas de la entidad y con los riesgos que pueden entrañar para la organización.

Las estrategias seleccionadas deben ser coherentes con los planes de la empresa que y debe incluir un análisis exhaustivo de los recursos necesarios para su ejecución y solicitar la aprobación de las mismas a la dirección de cada organización. En la tabla 3 se muestra la estrategia a seguir para la selección de las acciones.

Tabla 3. Estrategia capital intelectual.

Capital Humano	Capital Estructural	Capital Relacional	Acciones
A	I	I	Acción 1
A	A	I	Acción 2
A	I	A	Acción 3
I	A	I	Acción 4
I	A	A	Acción 5
I	I	A	Acción 6
I	I	I	Acción 7
A	A	A	Acción 8

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra la fundamentación de las estrategias:

Acción 1: diseñar la planeación estratégica con un mayor enfoque al cliente y a las partes interesadas, con un enfoque a procesos en el diseño del producto o servicio.

Acción 2: establecer ponderaciones para la selección de clientes y evaluación de proveedores, establecer alianzas estratégicas con responsabilidad social establecidas en contratos determinados, estrategias comerciales y aprovechar oportunidades del entorno.

Acción 3: diseñar la planeación estratégica e implementarla al mediano y corto plazo integrado a los procesos, que evidencia estrategias de innovación por proyectos mediante la implantación de tecnologías, todo esto apoyado de una estrategia de comunicación entre las áreas según estructura organizativa.

Acción 4: potenciar el trabajo en equipo tanto en el talento humano como en las alianzas estratégicas diseñadas, diseñar herramientas para evaluar la percepción de clientes y partes interesadas con la actitud y aptitud del personal.

Acción 5: implementar acciones en correspondencia con el nuevo código de trabajo, fomentar el trabajo en equipo y la rotación del personal, implementar políticas y prácticas de recursos humanos, gestionar la idoneidad demostrada, diseñar modos de actuación de los valores compartidos.

Acción 6: diseñar la planeación estratégica de la organización, redefiniendo el objetivo estratégico relacionado con el talento humano, diseñar los procesos de recursos humanos, establecer los canales de la comunicación institucional e integrar la capacitación, evaluación y estimulación a la propiedad intelectual de la empresa.

Acción 7: elaborar la planeación estratégica de la entidad atendiendo a las nuevas oportunidades y amenazas, planificar la propiedad intelectual en los diferentes procesos, establecer alianzas estratégicas e integración interna y externa de la organización.

Acción 8: adoptar políticas de sostenibilidad para el logro de la competitividad, establecer planes de riesgos y de mejora continua.

Paso 11. Evaluación del impacto de la mejora

Se recomienda evidenciar el impacto de la mejora a través de indicadores tangibles del capital intelectual. Se proponen los siguientes:

- Control de los Acuerdos de los Consejos Técnico Asesor
- Cantidad de proyectos de innovación
- Cumplimiento de los objetivos de los proyectos de innovación
- Satisfacción del cliente: interno y externo
- Cuota del Mercado
- Rentabilidad económica: Inversión en innovación, Nuevos ingresos por innovación, Costos de los proyectos
- Impactos negativos al medioambiente
- Índice de creatividad: Sugerencias aceptadas, Sugerencias convertidas en innovación, Proporción de sugerencia por empleados, Sugerencias implementadas

Luego según las debilidades de vuelve aplicar el procedimiento para la búsqueda de la madurez del capital intelectual en las organizaciones.

Paso 11. Análisis de las desviaciones y ejecución de las acciones correctivas

El seguimiento de los indicadores posibilita evaluar los resultados obtenidos para detectar las desviaciones con respecto a lo que se había previsto, analizar las posibles causas y tomar las decisiones pertinentes.

CONCLUSIONES

Se elaboró un procedimiento general con cuatro fases y 11 pasos interrelacionadas entre sí, sustentado en el

modelo conceptual propuesto con la finalidad de contribuir a la implantación de la gestión del capital intelectual y por consecuencia al desarrollo de las capacidades dinámicas. El procedimiento general, por las características que presenta, permite dar cumplimiento a las regulaciones y legislaciones que se emiten por los organismos correspondientes, respondiendo a las tendencias actuales en materia de control interno y la gestión del capital intelectual. Se demuestra la efectividad de la lógica difusa como herramienta para el modelado de las variables en las dimensiones del capital intelectual y en la evaluación del impacto en las capacidades dinámica, contribuyendo a su vez a la toma de decisiones del capital intangible en la organización. La utilización de un sistema de indicadores propuesto permite un monitoreo sistemático de los resultados en la gestión del capital intelectual, así como el proceso de mejora continua, sobre a base de la valoración del criterio de especialistas en el tema de gestión del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Castañón, Lorena del Carmen, y Bolaños Evia, Gilda Rosa. (2011). Innovación y Estrategia: dos conceptos aparentemente contradictorios. *Nova scientia*, 3(5), 118-142. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052011000100007&lng=es&tln=es.
- Añez, Carmen. (2005). El capital intelectual: Nuevo enfoque de la flexibilización laboral. *Revista Venezolana de Gerencia*, 10(30), 310-324. Recuperado en 07 de enero de 2022, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842005000200008&lng=es&tln=es.
- Bueno, E., Rodríguez, O., Murcia, C., Camacho, C. (2003). Metodología para la elaboración de indicadores de capital intelectual. Documento Intellectus N°4. Madrid: IADE-CIC
- Cortes Coss, Dina Elizabeth, Cortes Coss, Agustín, & Cervantes González, Reynaldo. (2021). Función de la innovación en el contexto educativo ingenieril. Caso de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3), e4. Epub 01 de julio de 2021. Recuperado en 07 de enero de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300004&lng=es&tln=es.

- Fernández, Domingos J, Sotolongo, Maria, & Martínez, Carlos C. (2016). La Evaluación del Desempeño por Competencias: Percepciones de Docentes y Estudiantes en la Educación Superior. *Formación universitaria*, 9(5), 15-24. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000500003>
- Galleguillos-Cortés, Carlos, Silva-Muna, José Luis, & Becerra-Muñoz, Pablo. (2018). Incidencia del Capital Intelectual en el rendimiento financiero de las Universidades de Chile. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26(4), 593-598. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052018000400593>
- Garzón Castrillón, Manuel Alfonso. (2015). Modelo de capacidades dinámicas. *Dimensión Empresarial*, 13(1), 111-131. <https://doi.org/10.15665/rde.v13i1.341>
- Gómez, Luis F, & Valdés, María G. (2019). La evaluación del desempeño docente en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 479-515. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.255>
- Hechavarría Argudin Damila. Evaluación del capital intelectual en la Vicedirección General de Investigaciones del Centro de Neurociencias de Cuba. *Rev. cuba. inf. cienc. salud* [Internet]. 2015 Sep [citado 2022 Ene 07]; 26(3): 217-230. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132015000300003&lng=es..
- Leyva-Del Toro, Caridad, De Miguel-Guzmán, Margarita, & Pérez-Campdesuñer, Reyner. (2016). La evaluación del desempeño, los procesos y la organización. *Ingeniería Industrial*, 37(2), 164-177. Recuperado en 07 de enero de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362016000200006&lng=es&tln_g=es.
- Monagas-Docasal, Marusia. (2012). El capital intelectual y la gestión del conocimiento. *Ingeniería Industrial*, 33(2), 142-150. Recuperado en 07 de enero de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362012000200006&lng=es&tln_g=es.
- Stewart, J. (1992). *Gerencia para el cambio. Planeación, entrenamiento y desarrollo* (1 Ed.). Bogotá, Colombia: Fondo Editorial LEGIS
- Teece DJ (2007) Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strateg Manag J* 28(13):1319–1350
- Teece DJ (2012) Next-generation competition: new concepts for understanding how innovation shapes competition and policy in the digital economy. *J Law Econ Policy* 9(1):97–118
- Valencia Bonilla, María Beatriz, Alba Cabañas, Marisleidy, & Herrera Lemus, Katy C.. (2016). La gestión del conocimiento y su relación con la innovación y la mejora continua en modelos de gestión. *Cofin Habana*, 10(1), 101-112. Recuperado en 07 de enero de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612016000100008&lng=es&tln_g=es.
- Valencia Rodríguez, M. (2015). Capacidades dinámicas, innovación de productos y aprendizaje organizacional en PYMES del sector cárnico. *Ingeniería Industrial*, 36(3), 297 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-76782018000100005&lng=es&tln_g=es.
- Zea-Fernández, Rubén Darío, Benjumea-Arias, Martha Luz, & Valencia-Arias, Alejandro. (2020). Metodología para la identificación de las capacidades dinámicas para el emprendimiento en Instituciones de Educación Superior. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 28(1), 106-119. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052020000100106>