



*Universidad de Cienfuegos*

*Carlos Rafael Rodríguez*

*Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas*

*Departamento de Estudios Socioculturales*

*CUM Cienfuegos*

*Trabajo de Diploma*

*Título: “La gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual en el Centro Nacional para la Certificación Industrial”*

*Autora: Zulma Martínez Pérez*

*Tutoras:*

*MSc. Yudy Aguila Cudeiro*

*MSc. Yuvy Martínez Pérez*

*Curso 2011-2012*

# *Pensamiento*

*EN EL PASADO, LAS FUENTES DE VENTAJAS  
COMPETITIVAS  
ERAN EL TRABAJO Y LOS RECURSOS NATURALES,  
DE AHORA EN ADELANTE, LA CLAVE PARA CONSTRUIR  
LA RIQUEZA DE LAS NACIONES ES EL CONOCIMIENTO*

*Drucker (1993)*

# *Agradecimientos*

*A mis tutoras, por su apoyo incondicional y especialmente a Yudy por su gran ayuda, paciencia y estímulo, sin ella no hubiese podido lograr este sueño.*

*A mi familia por alentarme y apoyarme en todo momento.*

*A todos mis profesores de la Universidad, que me formaron para llegar hasta aquí.*

*A mis compañeros de trabajo por apoyarme en la realización de esta investigación.*

*A todos, incluso hasta los que en algún momento de estos seis años de estudio me dieron la espalda.*

*A todos, muchas gracias*

# *Dedicatoria*

*Dedico el resultado de mi esfuerzo a las personas más importantes de mi vida, quienes siempre tendrán un lugar en mi corazón.*

*A mi hijo: mi tesoro máspreciado.*

*A mi madre: Por su amor que es único, celoso, incondicional y verdadero. Y porque ella más que nadie desea que mis sueños se hagan realidad.*

*A mi esposo: por su constante aliento y preocupación durante todos estos años de superación. Por entenderme, comprenderme y amarme tanto. Por ser la luz de mis ojos y el latido de corazón.*

*A todos muchas gracias desde lo más profundo de mi corazón.*

# *Índice*

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo I: Fundamentos teóricos .....</b>	<b>17</b>
1.1. Gestión del conocimiento: definición del término .....	17
1.2. El capital intelectual en la gestión del conocimiento.....	20
1.3. La gestión del conocimiento a través de los espacios institucionales .....	26
1.4. La capacitación como factor esencial para el desarrollo de la actividad industrial .....	30
1.5. El Centro nacional para la Certificación industrial (CNCI) en Cienfuegos .....	33
<b>Capítulo II. Diseño metodológico .....</b>	<b>37</b>
2.1. Justificación metodológica.....	37
2.2. Diseño metodológico. ....	40
2.3. Técnicas y/o Instrumentos de recopilación de datos.....	42
2.4. Estructura para el diagnóstico de la gestión del conocimiento en el CNCI .....	44
<b>Capítulo III. Análisis de resultados a partir de la estructura propuesta para el diagnóstico de la gestión del conocimiento en el CNCI.....</b>	<b>48</b>
3.1. Caracterización del CNCI .....	48
3.2. Servicios que se prestan: Entidades y/o empresas a las cuales se les presta el servicio .....	50
3.3. Estructura del proceso de gestión del conocimiento .....	50
3.4. Puntos fuertes y débiles en el proceso de gestión del conocimiento .....	56
<b>Conclusiones Generales .....</b>	<b>62</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>64</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>66</b>
<b>Total</b>	<b>75</b>

# *Resumen*

El presente estudio se titula: “La gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual en el Centro Nacional para la Certificación Industrial (CNCI)<sup>1</sup>”. Tiene como objetivo fundamental, diagnosticar el proceso de capacitación, a partir del análisis de los programas que se imparten a los trabajadores del sector industrial del Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), considerándose la forma en que se cubren las demandas del entorno, a partir de las necesidades que tiene la industria. Los resultados esperados se enmarcan en determinar, si se logra una adecuada gestión del conocimiento por parte del centro. La investigación se sustenta en un marco teórico, donde se hace referencia a los aspectos conceptuales referidos a los términos de gestión del conocimiento, capital intelectual y capacitación, para ello se tienen en cuenta el criterio de especialistas en el tema, tanto en el contexto internacional como nacional. Se presenta un capítulo metodológico para precisar la metodología, métodos y técnicas, que se aplican en el estudio que permite la elaboración del diagnóstico que se pretende realizar. Es un estudio exploratorio debido a que no se tienen antecedentes para el objeto de estudio que se investiga.

---

<sup>1</sup> A partir de este momento cada vez que se haga referencia al objeto de estudio, Centro Nacional para la Certificación Industrial, se utilizarán las siglas CNCI por las siguientes razones: es un nombre extenso y dificulta, en algunos momentos, la redacción y este centro es reconocido a nivel nacional por sus siglas, por lo que no invalida la comprensión del término.

## **Summary**

This study is titled "Knowledge management in the training of intellectual capital at the National Center for Industrial Certification (CNCI)." Its main objective is to diagnose the training process from the analysis of programs that are offered to workers in the industrial sector of the Ministry of Basic Industry (MINBAS), considering the way they meet the demands of the environment from the needs of industry. The expected results are part of determining if it can appropriate knowledge management by the center. The research is based on a theoretical framework refers to the conceptual aspects related to the terms of knowledge management, intellectual capital and training, for it takes into account the approach of specialists in the field in both the international and national context . Chapter presents a methodology to define the methodology, methods and techniques used in the study that allows making the diagnosis to be carried out. This is an exploratory because there is no background for the study object under investigation.



## *Introducción*

## **Introducción**

En las últimas décadas han tomado auge los estudios relacionados con la gestión del conocimiento, presentándose como una tendencia de futuro, imprescindible para encarar los retos de la sociedad de la información que se manifiesta en un mundo globalizado y globalizante. Es común, entre los especialistas y estudiosos, el reconocimiento y la afirmación de que la gestión del conocimiento es un concepto en construcción, lo que hace que aparezcan múltiples acotaciones al término. Puede entenderse como "...el proceso sistemático de encontrar, seleccionar, organizar, extractar y presentar la información de manera que mejore la comprensión de un área específica de interés para los miembros de una organización" (Davenport: 2002).

El reto que presenta la gestión del conocimiento se establece a partir de entender que el conocimiento propiamente dicho no se puede gestionar como tal. Sólo es posible gestionar el proceso y el espacio para la creación de conocimiento. Devolver a las personas la capacidad de pensar y auto organizarse será el gran paso, cuando se cree que las personas llevan dentro, intrínsecamente, la capacidad de mejorar y crear cosas nuevas.

La innovación y el conocimiento plantean oportunidades para promover el desarrollo, para impulsar el crecimiento económico, en nuestros tiempos la innovación se hace más importante que la generación masiva de productos, y la competitividad se desplaza hacia el capital humano que tiene el conocimiento.

La gestión del conocimiento es un conjunto de procesos y sistemas que permiten que el capital intelectual de una organización, aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades para la solución de problemas y cuyo objetivo es crear ventajas competitivas. Un término implícito es el capital intelectual entendido como la materia prima fundamental para la gestión del conocimiento y comienza con el reconocimiento de los activos intangibles que hacen que una organización, sea eficiente y competitiva.

Hablar de la gestión del conocimiento en las organizaciones empresariales y académicas se ha convertido en un tema constante en el caso cubano. De forma acelerada la terminología asociada a esta temática se convierte en un vocablo de uso cotidiano en estos entornos.

En Cuba existen lineamientos trazados que se encuentran enfocados a crear los fundamentos necesarios para utilizar el conocimiento como el recurso valioso y activo fundamental de la empresa u organizaciones. En el proceso de gestión del conocimiento se imbrican las instituciones universitarias, centros de estudios, los organismos, las empresas, las consultoras y asesores que encaminan sus esfuerzos a desarrollar el tema y a difundir los avances en este campo, ya sea desde aspectos teóricos o procesos prácticos.

Los estudios de gestión del conocimiento en la provincia de Cienfuegos encuentran su génesis fundamental en investigaciones y prácticas sociales que se realizan fundamentalmente desde las instituciones universitarias, como es el caso de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” donde existen diversos proyectos investigativos referentes al tema y su aplicación en espacios territoriales en función del desarrollo socioeconómico sostenible.

Otro de los centros que ha tenido una amplia participación en la gestión del conocimiento y la innovación tecnológica es el Centro de Información y Gestión Tecnológica de Cienfuegos (CIGET). Esta es una organización de interface entre las organizaciones de producción de bienes y servicios, así como de investigación y desarrollo, además de apoyar y promover los procesos de innovación en la provincia, encaminados a favorecer la toma de decisiones y la solución de problemas de las empresas y sectores priorizados del territorio. Dicho centro se subordina al Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

Aún cuando los procesos pioneros en gestión del conocimiento se inician en los centros anteriormente mencionados, existen experiencias en otros espacios que, aunque no se han concebido teóricamente como gestores del conocimiento, su

labor y misión presenta un alto componente de este tipo de proceso, tal es el caso del Centro Nacional para la Certificación Industrial (CNCI), donde se desarrolla la gestión del conocimiento a partir de la oferta de servicios de información científico-técnica y bibliotecarios, por vía impresa o electrónica. De igual forma presta servicios de consultoría y asesoría en materia de capacitación, desarrollo de capacidades de homologación y certificación laborales, excepto jurídica. Ofrece servicios de consultorías para implantación de sistemas de gestión empresarial, realización de auditorías y dictámenes técnicos, inspección, pruebas y ensayos de equipos, así como de sistemas industriales.

El centro se encuentra subordinado al Ministerio de la Industria Básica (MINBAS) y tiene como propósito la prestación de servicios de formación, homologación internacional de los procesos, así como la impartición de postgrados, cursos, diplomados, talleres, seminarios en materia técnica, pedagógica y gerencial de manera presencial o a distancia para obreros, técnicos y directivos.

Sus programas de estudio están distribuidos por diferentes especialidades donde se desarrollan los entrenamientos técnicos en una especialidad determinada. En el CNCI existen seis programas de estudios y superación: Electricidad, Instrumentación, Mecánica, Soldadura, Operadores de Procesos y Supervisores.

Esta actividad se ha desarrollado por más de una década, siendo única en su tipo a nivel nacional, donde se establece la colaboración extranjera y nacional, los proyectos que ejecuta han tenido un reconocimiento por su validez y aporte al tejido empresarial, no solo de la provincia sino a partir de los procesos de gestión del conocimiento que se extiende a otros espacios a todo el país, con una alta demanda por parte de las empresas pertenecientes.

A pasar del alto impacto que tiene la gestión del conocimiento realizada por el centro, no se ha hecho un estudio de diagnóstico que refleje las ventajas o desventajas del proceso y exponga la estructura del mismo. Por lo que la presente investigación se realiza con el objetivo de diagnosticar el proceso de gestión del conocimiento en el CNCI y explicar las diferentes particularidades del mismo

teniendo en cuenta la forma en que se realiza la capacitación del capital intelectual.

La presente investigación está estructurada en tres capítulos. En el Capítulo I: Fundamentos teóricos acerca de la gestión del conocimiento donde se abordan, desde el punto de vista teórico, las tendencias y enfoques acerca de la gestión del conocimiento, así como las principales concepciones referidas al capital intelectual comprendiendo al hombre como centro del proceso. Se tiene en cuenta aspectos teóricos acerca de la generación de conocimiento en espacios institucionales, así como la capacitación del capital intelectual, siendo este un factor clave para el desarrollo de la actividad industrial.

En el Capítulo II. “Diseño metodológico” se expone el diseño metodológico para el estudio teniendo en cuenta los aspectos propios que establece la metodología de la investigación, lo que permite definir los métodos y técnicas a implementar en el estudio.

En el Capítulo III. “Análisis de resultados a partir de la estructura propuesta para el diagnóstico de la gestión del conocimiento en el CNCI”, se presentan los resultados de la investigación, quedando reflejada la caracterización del centro. Para ello se implementan diferentes técnicas como son: la observación participante, análisis de documentos, la encuesta, permitiendo la elaboración y análisis de resultados a partir de la matriz DAFO, que se validan a través del método de triangulación para diagnosticar el proceso de capacitación del capital intelectual que realiza el CNCI.

Para el estudio se tiene en cuenta aspectos teóricos que abordan el tema en el contexto internacional, nacional y específicamente los resultados obtenidos en las investigaciones teóricas y prácticas que despliegan en la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”. El aporte de la investigación se enmarca en la elaboración de una caracterización y análisis de la gestión del conocimiento para el CNCI, siendo esto una contribución al proceso que se realiza para la validación y mejora de las estructuras establecidas en función de la capacitación

del capital intelectual que recibe los servicios para el tejido empresarial a nivel de país. Siendo esto, a su vez, el aporte novedoso de la investigación pues no se han realizado estudios de este tipo a nivel de país, debido a que el tema toma auge a partir del inicio del presente siglo y el CNCI es único de su tipo a escala nacional.

# *Capítulo I.*

## **Capítulo I: Fundamentos teóricos acerca de la gestión del conocimiento**

El término gestión del conocimiento ha comenzado a insertarse en el lenguaje común de los científicos actuales en un intento de concientizar la importancia que tiene este tema para las empresas, organismos e instituciones, donde la realidad de la tecnología de la información rompe con el paradigma de la distancia, el espacio y el tiempo. Se presenta como una tendencia del futuro imprescindible para encarar los retos de los cambios tecnológicos, y el desarrollo cada vez mayor de la innovación científica y tecnológica.

La gestión del conocimiento es una disciplina emergente que se va consolidando con la aparición de nuevos paradigmas en los sistemas socioeconómicos internacionales y nacionales. En el presente capítulo se exponen, desde diferentes aristas, las principales concepciones acerca de la gestión del conocimiento, así como la gestión del conocimiento en su relación con el capital intelectual, de igual forma se presenta la importancia de los espacios institucionales donde se genera dicho conocimiento y se capacita el capital intelectual, comprendiendo al hombre como elemento totalizador del proceso siendo un factor esencial para el desarrollo de la actividad industrial.

### **1.1. Gestión del conocimiento: definición del término**

En las sociedades contemporáneas, caracterizadas por su dinamismo y competitividad, el conocimiento es un elemento esencial para las empresas e instituciones, por lo que su apropiación es clave para la creación de la riqueza, obtener resultados, dar mejores uso a la tecnología y satisfacer las necesidades de sus clientes. Al hacer referencia al conocimiento es necesario tener en cuenta su estrecha relación con la sociedad y los cambios generados en la economía.

En el contexto internacional se presenta una multiplicidad de concepciones acerca de la gestión del conocimiento, dentro de las cuales se distingue la definición dada por Daedamun concebida como: *“...crear, adquirir, retener, mantener, utilizar y procesar el conocimiento antiguo y nuevo ante la complejidad de los cambios del entorno para poder poner al alcance de cada empleado la información que*

*necesita en el momento preciso para que su actividad sea efectiva” (Daedamun: 2003).*

En la misma medida Bueno define la gestión del conocimiento como *“...una función que planifica, coordina y controla los flujos del conocimiento que se producen en la organización en relación con sus actividades y con su entorno con el fin de crear ciertas competencias esenciales” (Bueno, Eduardo: 1998).*

Elementos afines se muestran al entenderlo como: *“...Conjunto de procesos centrados en el desarrollo y aplicación del conocimiento de una empresa para generar activos intelectuales que pueden explotarse y generar valor al cumplir los objetivos de nuestra empresa” (Fernández, Javier: 1999).*

Otros autores plantean que: *“...es todo el conjunto de actividad con el fin de utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos de una organización y de los individuos que en ella trabajan encaminados a la mejor consecución de sus objetivos” (Amarilla, Raquel; Bustelo, Carlota: 2001).*

A su vez la Organización de Naciones Unidas asume que la gestión del conocimiento es: *“Capacidad colectiva para adquirir y crear conocimiento y ponerlo a un uso productivo para el bien común. [...] acción concertada para profundizar la comprensión y para gestionar y compartir conocimiento mucho más útil” (ONU: 1998).*

Se requiere precisar que al hablar de conocimiento se hace referencia al conocimiento explícito, que es aquel conocimiento expuesto en los medios visuales, sonoros y escritos los cuales se encuentran al alcance de cualquier miembro de institución en el momento que lo precise, y al conocimiento tácito que son los conocimientos propios de cada ser humano que se han ido adquiriendo con la experiencia de la vida, el ejercicio profesional y las cualidades peculiares.

Con el fin de que los miembros de una organización utilicen el conocimiento explícito y tácito de una forma óptima y con ello obtengan los mejores y mayores

beneficios, es que las organizaciones recurren a la gestión del conocimiento la cual abarca tres aspectos básicos (Bueno, Eduardo: 1998):

- *Gestión de la Información.*
- *Gestión de los Recursos Humanos.*
- *Medición de los activos intangibles.*

La **gestión de la información** constituye una de las vertientes principales dentro la gestión del conocimiento, y sólo se refiere a la información manejada por las instituciones, a su vez es un elemento separado de los demás aspectos que abarcan la gestión del conocimiento. En el criterio de autores como Bustelo y Amarilla la definen como “*el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida, por cualquiera organización en el desarrollo de sus actividades*” (Amarilla, Raquel; Bustelo, Carlota: 2001).

La gran mayoría de los especialistas le otorgan una importancia vital considerando que sin una adecuada gestión de la información es imposible llegar a la gestión del conocimiento. Respecto a esto se puede señalar: “... *es por lo tanto el paso previo, que cualquier organización debería dar antes de implantar una sistema Gestión del Conocimiento*” (Bustelo y Amarilla: 2001).

Otro de los aspectos básicos de la gestión del conocimiento son los **recursos humanos**, los cuales tienen una importancia cada vez mayor dentro del conjunto de recursos presentes en las empresas para que esta desarrolle su actividad. De hecho, en los últimos años, se ha presentado un cambio en la comprensión del hombre como elemento fundamental del proceso, visto como: aquel personal de la empresa que solo se consideraba como un elemento contable ha pasado de ser, a verse, como uno de los activos más importantes dentro de la empresa, siendo el que permite obtener mejoras en la eficiencia y la rentabilidad y por ende mejores ventajas competitivas.

Atendiendo a ello se precisa definir los **activos intangibles**, los cuales tienen su origen en los conocimientos, valores y actitudes de las personas que forman parte de la empresa. A estos activos se les denomina capital intelectual y comprenden todos los conocimientos tácitos y explícitos que generan valor económico para la entidad.

A su vez los activos intangibles son una serie de recursos que pertenecen a la organización, pero que no están valorados desde un punto de vista contable. También son activos intangibles las capacidades que se generan en la organización cuando los recursos empiezan a trabajar en grupo. Es preciso señalar que, un activo intangible es todo aquello que una organización utiliza para crear valor, pero que no contabiliza.

Puede entenderse que la gestión del conocimiento es un proceso de aprehensión de la información, que en materia de desarrollo científico técnico se va desarrollando en el contexto internacional y nacional, que requiere, a su vez, de diferentes momentos o formas de contextualización a través de la compilación de la información, de la adecuada gestión de los recursos humanos existentes en las instituciones y empresas, así como el manejo apropiado de los activos intangibles que colaboran con la actividad.

## **1.2. El capital intelectual en la gestión del conocimiento**

Toda empresa, ya sea que haya emprendido o no una iniciativa de gestión de conocimiento, tiene entre sus pertenencias una serie de bienes con mayor o menor componente material e inmaterial, pero de reconocida importancia estratégica, los cuales son de difícil imitación pero que hacen parte del capital que permite a las organizaciones diferenciarse y construir ventajas competitivas, ejemplo de ello son:

- Conocimiento del mercado.

- Capacidades y recursos para el desarrollo de productos.
- Equipo humano con determinadas habilidades, actitudes, experiencias, conocimientos.
- Reglas y políticas de trabajo.
- Sistemas de información y bases de datos específicas.
- Relaciones con otras organizaciones y entidades.

La literatura internacional coincide en denominar a todos estos bienes como **capital intelectual** y uno de los retos de las organizaciones es hacer que este capital se traduzca en factores que producen beneficios tangibles. Por lo que el capital intelectual, en los marcos de la gestión del conocimiento, es un tema de tratamiento frecuente, debido, entre otras razones, a la importancia que se concede actualmente a la información y al conocimiento como recurso esencial para elevar la competitividad de una organización en el mercado. El estudio del capital intelectual, cualquiera que sea el área de la actividad en que se desempeñe una organización: finanzas, negocios, economía, u otra, es una función esencial para la identificación de los recursos disponibles en una empresa.

Los activos más valiosos de las empresas en el mundo actual, caracterizado por un progreso vertiginoso en las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones ya no son los activos tangibles tales como la maquinaria, los edificios, las instalaciones, y los depósitos en los bancos, sino los activos intangibles que tienen su origen en los conocimientos, habilidades, valores y actitudes de las personas que forman parte del núcleo estable de las empresas. A estos activos intangibles se les denomina capital intelectual y comprenden todos aquellos conocimientos tácitos o explícitos que generan valor económico para la empresa. A continuación expondremos varias definiciones de capital intelectual que hemos encontrado en la documentación que se ha consultado.

*“El capital intelectual no es nada nuevo, sino que ha estado presente desde el momento en que el primer vendedor estableció una buena relación con un cliente. Lo que ha sucedido en el transcurso de las dos últimas décadas es una explosión en determinadas áreas técnicas claves, incluyendo los medios de comunicación, la tecnología de la información y las comunicaciones, que nos han proporcionado nuevas herramientas con las que hemos edificado una economía global. Muchas de estas herramientas aportan beneficios inmateriales que ahora se dan por descontado, pero que antes no existían, hasta el punto de que la organización no puede funcionar sin ellas. La propiedad de tales herramientas proporciona ventajas competitivas y, por consiguiente, constituyen un activo” (Brooking: 1997).*

En el criterio de Sveiby *“el valor total de mercado de la empresa está formado por el patrimonio visible tangible más tres tipos de activos intangibles: la estructura interna (organización), la estructura externa (los clientes) y las capacidades (las personas), de modo que el valor de mercado de la empresa se puede interpretar como un reflejo directo del Balance Invisible” (Sveiby: 2000).*

Para Stewart, define el capital intelectual como: *“conocimiento, información, propiedad intelectual, experiencia, que puede utilizarse para crear valor. Es fuerza cerebral colectiva. Es difícil de identificar y aún más distribuir eficazmente. Pero quien lo encuentra y lo explota, triunfa. El mismo autor afirma que en la nueva era, la riqueza es producto del conocimiento. Éste y la información se han convertido en las materias primas fundamentales de la economía y sus productos más importantes” (Stewart: 1997).*

La Multinacional de Seguros Sueca Skandia, pionera en la medición de activos intangibles, define el capital intelectual como: *la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con clientes y destrezas profesionales que otorgan a las compañías ventajas competitivas en el mercado (Skandia: 2004).*

El capital intelectual puede definirse como el conjunto de recursos intangibles de los que dispone la empresa en un determinado momento de tiempo que, pese a

no estar reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad genera valor o tiene potencial de generarlo en el futuro (EUROFORUM: 1998).

Los conocimientos de las personas claves de la empresa, la satisfacción de los empleados, el know-how de la empresa, la satisfacción de los clientes, son activos que explican buena parte de la valoración que el mercado concede a una organización y que, sin embargo, no son recogidos en el valor contable de la misma. Identificar y medir el capital intelectual tiene como objeto convertir en visible el activo que genera valor en la organización. Los activos intangibles no se pueden tocar, pero si se pueden identificar y clasificar. A continuación haremos una breve referencia a la clasificación del Capital Intelectual:

- **Activos de competencia individual:** Se refieren a la educación, experiencia, “know how”, conocimientos, habilidades, valores y actitudes de las personas que trabajan en la empresa. No son propiedad de la empresa. La empresa contrata el uso de estos activos con sus trabajadores. Los trabajadores al marcharse a casa se llevan consigo estos activos. A este conjunto de activos se les denomina también capital humano.
- **Activos de estructura interna:** Se refieren a la estructura organizativa formal e informal, a los métodos y procedimientos de trabajo, a las bases de datos, a la I+D (investigación y desarrollo), al software a los sistemas de dirección y gestión, y a la cultura de la empresa. Estos activos son propiedad de la empresa y algunos de ellos pueden protegerse legalmente (patentes, propiedad intelectual).
- **Activos de estructura externa:** Se refieren a las relaciones con los proveedores, bancos y accionistas, a los acuerdos de cooperación y alianzas estratégicas, tecnológicas, de producción y comerciales, a las marcas comerciales y a la imagen de la empresa. Estos activos son propiedad de la empresa y algunos de ellos pueden protegerse legalmente (marcas comerciales).

Siendo el capital intelectual la principal fuente de riqueza de las empresas es totalmente lógico que la dirección de las mismas preste una atención especial a la

gestión eficaz de dicho capital intelectual. Así pues la capacidad de identificar, auditar, medir, renovar, incrementar y en definitiva gestionar estos activos intelectuales es un factor determinante en el éxito de las empresas en los contextos actuales.

Es preciso definir las funciones de la gestión del capital intelectual, la cual se concentra básicamente en crear, conseguir y gestionar eficazmente todos aquellos activos intelectuales necesarios para conseguir los objetivos de la empresa y llevar a término con éxito sus estrategias.

Dentro del capital intelectual el conocimiento es un aspecto importante, pero no debe confundirse el término con inteligencia. Conocimiento es una síntesis de la información, mientras inteligencia es lo que hace falta para crear conocimiento. Inteligencia implica que existen las habilidades necesarias para aprender, transferir conocimiento, razonar, ver lo que es posible, encontrar nuevas interpretaciones, generar alternativas y tomar decisiones sabias.

La creciente importancia de los intangibles genera substanciales implicaciones en los sistemas de valoración y gestión de las empresas. El primer llamado de atención sobre la importancia de los activos intangibles en la economía, surge en la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) que, mediante la utilización de datos agregados, demuestra que la inversión en intangibles como la educación y la investigación y desarrollo estaban en aumento más rápido que los recursos tangibles y sugiere que, de continuar dicha tendencia, la economía iba a estar cada vez más basada en el conocimiento. Este hecho ha tenido impacto en las organizaciones económicas, ya que cada vez, en mayor medida, su éxito se encuentra relacionado con la inversión y gestión en su capital intelectual, de ahí la necesidad de identificar el papel específico de los conocimientos y habilidades en el proceso de creación de valor.

Teniendo en cuenta que los activos intangibles son parte importante del valor de mercado de las empresas y organizaciones en general, su análisis corresponde a

la necesidad de la contabilidad tradicional, que no proporciona la información suficiente en relación con la medición y evaluación de dichos recursos.

En el desarrollo de la economía que hace énfasis en el conocimiento, se ha destacado la importancia de los activos intangibles como elementos generadores de valor, teniendo en cuenta que usualmente se da mayor importancia a los recursos físicos y monetarios, sin tener presente que la identificación de los activos intangibles es una nueva realidad; la cual le proporciona las verdaderas fuentes de creación de valor.

Hoy en día, el éxito de las empresas depende cada vez más de la eficaz gestión de los recursos humanos. Las estructuras y la tecnología pueden copiarse fácilmente, sin embargo el factor que hace que una empresa sea diferente son las personas. Lo más importante en el competitivo medio empresarial de hoy es el hombre como centro del proceso, que crea valor por encima de su valor. Debido a que los recursos humanos son decisivos en todos y cada uno de los elementos que componen una empresa.

En la actualidad el mayor potencial de crecimiento de una empresa o sociedad está fuera del clásico balance o de sus fronteras físicas, se encuentra en su capital intelectual. Por lo tanto la gestión del conocimiento puede entenderse como la gestión de los activos intangibles que son los que generan valor para las organizaciones y que con la llegada de las nuevas tecnologías de información y el creciente aumento en la economía, la estructura de las empresas ha cambiado dramáticamente, siendo los intangibles los activos principales dentro de una organización. El capital humano, con su capacidad de aprendizaje y de desarrollo de nuevos conocimientos, se convierte en uno de los valores diferenciadores dentro de las empresas.

La gestión del conocimiento es un conjunto de procesos y sistemas que permiten que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades para la solución de problemas y cuyo objetivo es crear ventajas competitivas. El capital intelectual es la materia prima

fundamental para la gestión del conocimiento que comienza con el reconocimiento de los activos intangibles que hacen que una organización sea eficiente y competitiva. Por lo que es necesario desarrollar una nueva cultura dentro de las organizaciones y crear o promover instituciones que gestionen el conocimiento, así como identificar sus fortalezas y debilidades en el proceso.

El capital intelectual de una organización aumenta de forma significativa, mediante la administración de sus capacidades, la solución de problemas en forma eficiente (en el menor espacio de tiempo posible), con un objetivo final: generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Gestionar el conocimiento implica la gestión de todos los activos intangibles que aportan valor a la organización para conseguir capacidades, o competencias esenciales, distintivas, siendo desde un enfoque general un concepto dinámico.

El capital intelectual es el principal activo de las empresas y aquellas que lo poseen y lo valorizan, a partir de la capacitación, disponen de un recurso cada vez más competitivo. Tanto su retención como su desarrollo, son imprescindibles para el cumplimiento de la misión de cualquier organización. La eficiente gestión del mismo, es la clave del éxito en la búsqueda de la excelencia empresarial. Es el único activo capaz de superarse a sí mismo de forma permanente, que lo haga de forma eficiente va a depender de la adecuada gestión de este dentro de la organización.

El impacto social de los procesos de gestión del conocimiento para el capital intelectual en las empresas, es doble: por el crecimiento intelectual y elevación del bienestar material de su colectivo de trabajadores y por la eficiencia económica de la entidad, que en el caso de Cuba, se revierte en beneficio de la sociedad.

### **1.3. La gestión del conocimiento a través de los espacios institucionales**

A inicios del presente siglo XXI el contexto socioeconómico, político y cultural, tanto internacional y como nacional, presenta un nivel de complejidad que atraviesa los distintos ámbitos del quehacer humano y, particularmente, el de las instituciones y su dimensión organizacional. Hasta hace relativamente pocos años

no se advertía como una necesidad gestionar conocimientos a nivel organizacional. Tradicionalmente, la imagen pública de la ciencia y la tecnología estuvo caracterizada por logros de intelectuales individuales. Actualmente, algunos de los trabajos científicos más destacados son el resultado del trabajo colaborativo de grupos y de la articulación entre campos de conocimiento y diferentes disciplinas.

A su vez, el aumento de este tipo de trabajo colaborativo y multi o interdisciplinar no se origina sólo en la actividad científica, se observa también en actividades tales como la creación artística, el diseño de tecnologías, la enseñanza, el desarrollo de productos o servicios y en esta línea de análisis tal como señalan Tarasow, Trech, Swartzman: “el trabajo intelectual, que antes era una tarea individual, se ha vuelto hoy una producción grupal” (Tarasow, Trech, Swartzman: 2007).

A lo largo de la historia las universidades han sido las instituciones idóneas para afrontar los retos de las sociedades del futuro y, sobre todo, son reconocidas como un pilar fundamental del nuevo modelo productivo que se articula en torno al conocimiento, la tecnología y la innovación. En este sentido podemos precisar que con el nuevo modelo económico, basado en el conocimiento, las instituciones de educación superior, sin lugar a dudas, desempeñan un papel fundamental, produciendo, transmitiendo y difundiendo el conocimiento a la sociedad, generando nuevas ideas, formando al personal científico y técnico, y transfiriendo los resultados de la investigación al sector productivo para solucionar los problemas y hacer avanzar a la sociedad. Las universidades han la célula de la producción de aprendizajes de alto nivel, de la investigación científica y de la formación especializada de los expertos que producen estos conocimientos y aprendizajes.

Aunque ejercen un papel protagónico, es preciso poner de relieve que no sólo las universidades asumen entre sus funciones la generación de nuevos conocimientos a modo de resultados de investigación, tanto básica como aplicada. Sino que además existen los centros de investigación y centro de capacitación y superación

de las organizaciones, organismos y empresas. Para la particularidad del estudio que se desarrolla, es preciso centrarse en la gestión del conocimiento desde estas nuevas empresas del conocimiento, en las que se ponen en marcha sistemas directos de organización entre los centros de capacitación y superación de las organizaciones.

En la actualidad las organizaciones, organismos y empresas se ven enfrentadas a la imperante necesidad de establecer ventajas competitivas de largo plazo, las cuales puedan adaptarse, en su naturaleza, a los cambios que su entorno de acción les exige. Ello no se ve definido en el nivel actual de exigencias impuestas por el entorno de las organizaciones. En esta era, donde el desarrollo organizacional ha enfrentado esta dinámica, existe un enfoque orientado a disminuir los riesgos a nivel empresarial a través de la gestión del conocimiento.

El conocimiento de valor para las organizaciones organismos y empresas es aquel que da apoyo directo a las acciones dirigidas al cumplimiento de sus objetivos para la cual fue creada. Por lo tanto, el conocimiento existente en la organización se puede entender como el conocimiento sinérgico, resultado de las diferentes interacciones desarrolladas a través de la historia operativa de la organización, sobre el cual dicha organización desarrolla cada una de sus acciones, orientadas a través de sus objetivos empresariales y su visión de largo plazo.

El valor empresarial del conocimiento se obtiene a partir de saber organizarlo (gestión de la información), de saber transferirlo (gestión del aprendizaje) y de saber vivirlo (gestión de la confianza). El conocimiento, como valor añadido de una organización consiste en el desarrollo de la eficiencia, conectividad e innovación del conocimiento desde un nivel informativo, del aprendizaje y de la confianza.

En Cuba la gestión del conocimiento, como concepción teórica, tiene sus antecedentes inmediatos en los albores del proceso revolucionario cubano a través de los programas de alfabetización que se inician con el triunfo de las Revolución, aunque es preciso señalar que, en términos de pensamiento y apropiación del conocimiento internacional, la nación cubana presenta

particularidades que la tipifican con respecto al resto de los países de América Latina y el Caribe por su carácter autóctono de recepción del conocimiento y contextualización del mismo a las especificidades socioeconómicas del país ya sea en el período colonial, neocolonial y revolucionario.

Las primeras experiencias en materia de gestión del conocimiento se desarrollan en La Habana (1996) a partir del IBERGECYT, Seminario iberoamericano para el intercambio y la actualización en Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable (Torres; García Vidal: 2011). A inicios del siglo XXI se comienza a hablar de la gestión del conocimiento para el sector empresarial, así lo refieren Torres y García Vidal cuando sistematizan el proceso de gestión de conocimiento enunciando:

*“En la VI edición del Seminario iberoamericano para el intercambio y la actualización en Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable, comenzó a centrar su atención en la gestión del conocimiento y el capital intelectual en el mundo empresarial y en la comunidad académica, fundamentalmente en los aspectos conceptuales y definiciones básicas; en el año 2002, reforzó su atención a la gestión del conocimiento, incluyendo aspectos relacionados con la gestión empresarial, la gestión por competencias, insistiendo en la importancia de las personas y su formación, introduciendo el aspecto de los intangibles para la valoración de las organizaciones. En las siguientes dos ediciones se continuaron los temas sobre el trabajo basado en el conocimiento, el capital humano y la tecnología, los nuevos paradigmas de la gestión empresarial, la presentación de diversas aplicaciones de programas de Gestión del Conocimiento y la Tecnología en el ámbito iberoamericano, el aprovechamiento del conocimiento y el capital humano en el desarrollo de los distintos frentes de las organizaciones en el contexto actual, con las características propias de cada uno de los países (Torres; García Vidal: 2011).*

Cuba no se encuentra al margen de estos procesos pues el futuro de la Revolución descansa en gran medida de la capacitación del capital intelectual que posee la nación, en la gestión de sus recursos intangibles para poder insertarse en

el mundo competitivo donde predomina la informatización y la esfera de los servicios.

#### **1.4. La capacitación como factor esencial para el desarrollo de la actividad industrial**

La cambiante y nueva situación socioeconómica obliga a las organizaciones a trazarse, como meta primordial, garantizar que su personal tenga una gran capacidad para adaptarse a los cambios internos del entorno. Para ello, se necesita tener una visión estratégica que permita mirar hacia el futuro, anticipar necesidades, e incluso, generar su propio futuro.

En todo este proceso de cambio dentro de las organizaciones es clave la existencia de altos niveles de capacitación, tanto en los directivos y sus reservas, como en el personal técnico y los trabajadores, los cuales permiten aumentar la competitividad de la misma. Por lo que la capacitación debe considerarse como una doble inversión rentable, pues, además de ser una inversión para la empresa lo es también para las personas que se forman, ya que no es posible formarse sin esfuerzo.

En la actualidad, la formación y superación del hombre es la respuesta a la necesidad que tienen las empresas o instituciones de contar con un personal calificado y productivo. Para ello, se necesita tener una visión estratégica que permita mirar hacia el futuro, anticipar necesidades, e incluso, generar su propio futuro. En este sentido, una de las principales herramientas para que la organización pueda ampliar el conocimiento y aspirar a hacer competitiva es precisamente la capacitación y el desarrollo, en forma continua y programada, de su personal.

Tal como plantea Cubeiro cualquier empresa que intente convertirse en una organización líder en la Nueva Economía necesita que su desempeño deba ser consecuencia no sólo de la capacitación de los empleados, sino de la adquisición de mayores conocimientos y habilidades, del avance en competencias

emocionales (autoconfianza, autocontrol, orientación a resultados, empatía, trabajo en equipo, influencia, etc.) (Cubeiro: 1999).

Para Fernández, la capacitación supone una evidente ventaja competitiva para las personas que tantean el mercado en busca de trabajo o que desean mejorar el que ocupan, siéndolo también para las empresas. Si las personas constituyen uno de los principales activos de las organizaciones, al igual que se cuidan a los demás, también habrá que atender los recursos humanos, por lo que es necesario proporcionales una capacitación que les facilite la oportunidad de ser mejores personas y más competentes como trabajadores (Fernández: 1999).

Es indispensable garantizar la excelencia en el servicio como factor esencial del desarrollo de la actividad industrial, a través del empleo de una fuerza de trabajo debidamente calificada que cumpla determinados requisitos de idoneidad y disciplina. La capacitación es una imprescindible herramienta de cambio positivo en las organizaciones. Hoy no puede concebirse solamente como entrenamiento o instrucción, supera a estos y se acerca e identifica con el concepto de educación.

La tarea de la función de capacitación, es mejorar el presente y ayudar a construir un futuro en el que el componente humano esté formado y preparado para superarse continuamente, debe desarrollarse como un proceso, siempre en relación con el puesto y con los planes de la organización. En la actualidad la capacitación del componente humano *“es la respuesta a la necesidad que tienen las empresas o instituciones de contar con un personal calificado y productivo, es el desarrollo de tareas con el fin de mejorar el rendimiento productivo, al elevar la capacidad de los trabajadores mediante la mejora de las habilidades, actitudes y conocimientos”* (Fernández: 1999).

Para las empresas u organizaciones, la capacitación del componente humano debe ser de vital importancia porque contribuye al desarrollo personal y profesional de los individuos a la vez que redundando en beneficios para la empresa.

Constituye un reto lograr un desempeño laboral superior para alcanzar la máxima eficacia y eficiencia de las organizaciones de producción y servicios para el sostenido desarrollo económico y social del país, en este contexto, la implementación de un sistema de gestión del conocimiento para cualificar al individuo constituye un pilar para el mejoramiento continuo de los resultados de las organizaciones al permitirles alcanzar un desempeño laboral superior.

Según Cadierno las empresas deben contar con los mejores avances tecnológicos, pero su principal activo es poseer personas que dispongan de la capacitación y desarrollo suficiente para descubrir nuevos aspectos de la realidad, lo que se manifiesta necesariamente en detectar originales posibilidades de rentabilidad. Por ello, la formación supone una ventaja competitiva si somos conscientes de que ayuda a superar el error de quienes olvidan que las oportunidades son algo que sucede, mientras muchos están preocupados por otros aspectos (que casi siempre poseen escasa importancia) (Bassas Cadierno: 2010).

En el sector educacional se establece la cadena lógica de superación profesional donde el sistema técnico medio ejerce un papel primordial como antesala de la superación universitaria. Este tipo de enseñanza sustenta la base técnica productiva y complementa, en la cadena empresarial, al profesional universitario. Su capacitación resulta de vital importancia para la gestión del conocimiento, pues le da las herramientas necesarias para el desempeño de su labor, favoreciendo a una mejor realización de los procesos productivos con eficiencia y eficacia. Ejemplo de ellos es el proceso de gestión del conocimiento que se realiza en el CNCI a partir de la capacitación de los obreros que forman parte del Ministerio de la Industria Básica, actual Ministerio de Energía y Minas.

Solamente con recursos humanos competentes, se puede cerrar el círculo, que forman además la aplicación de las nuevas tecnologías, la adquisición de equipamiento moderno y la aplicación de métodos de trabajo avanzados que se han ido introduciendo en el sistema empresarial cubano, garantizan la modernización de nuestra economía, haciéndola competitiva a nivel internacional.

### **1.5. El Centro nacional para la Certificación industrial (CNCI) en Cienfuegos**

El Centro Nacional para la Certificación Industrial (CNCI) "Julio César Castro Palomino" fue inaugurado el 18 de septiembre del 2000 por Marcos Portal, en aquel entonces ministro de la Industria Básica. El centro tiene como propósito la prestación de servicios de formación, homologación internacional y postgrados, cursos, diplomados, talleres, seminarios en materia técnica, pedagógica y gerencial de manera presencial o a distancia para obreros, técnico y directivos. De igual forma oferta servicios de información científico-técnica y bibliotecarios por vía impresa o electrónica. Presta servicios de consultoría y asesoría en materia de capacitación, desarrollo de capacidades de homologación y certificación laborales, excepto jurídica. Ofrece servicios de consultorías para la implantación de sistemas de gestión empresarial, realización de auditorías y dictámenes técnicos, inspección, pruebas y ensayos de equipos y sistemas industriales.

Esta institución se subordina a la Oficina Central del Ministerio de la Industria Básica y tiene entre sus propósitos la formación y homologación técnicos y gerenciales con reconocimiento internacional para obreros, técnicos y directivos de forma presencial y a distancia. Es un centro único en el país que tiene como visión constituir un colectivo de excelencia, reconocido nacional e internacionalmente por su competencia, el éxito de los egresados de su proceso docente, la calidad de sus servicios técnicos y la continua satisfacción de las necesidades industriales, así como brindar al alumno los conocimientos, hábitos y habilidades prácticas requeridos por su oficio en el primer mundo, para que sea capaz de obtener su certificación internacional y contribuir al incremento de la productividad y calidad del trabajo, la reducción de los costos y la disminución de los plazos de ejecución de las actividades.

Es un centro que consta de diferentes programas de estudios. Los programas son las áreas o departamentos donde se desarrollan los entrenamientos técnicos en una especialidad determinada. En el CNCI existen 6 programas: Electricidad, Instrumentación, Mecánica, Soldadura, Operadores de Procesos y Supervisores, varios de los cuales brindan servicios de capacitación en diferentes oficios.

Puede decirse que la capacitación se ajusta a las demandas del sector industrial al que se presta el servicio, considerando las necesidades de superación que requieren los trabajadores del mismo, a partir de los cambios que se operan en el mercado internacional. A pesar de ello es válido señalar, que el centro logra una superación de sus profesionales para impartir programas cada vez más avanzados, para ello realiza procesos internos de superación del claustro, tanto por programas online como en postgrados cursados en el extranjero (Canadá). Este proceso se ha venido realizando por un período de 12 años y se encuentra validado a nivel internacional de acuerdo con los parámetros de calidad que se establecen en las normas ISO 9000, por lo que puede decirse que los egresados reciben certificados que tiene validez en el mercado internacional y por correlación los procesos industriales que estos realizan cumplen con los parámetros de calidad requeridos.

Puede decirse que el desarrollo tecnológico, la globalización de los mercados y la competencia entre las grande economías han convertido a la gestión del conocimiento en una estrategia necesaria para las empresas e instituciones. La calidad de los recursos humanos (capital humano), conjuntamente con la infraestructura que se crea derivado de las políticas de informatización de la sociedad, y un cambio cultural en el entorno empresarial pueden llevar a cabo políticas de gestión del conocimiento, para de esta forma poder alcanzar un desarrollo sostenible.

En las definiciones analizadas se puede evidenciar el valor que tiene la gestión del conocimiento en el escenario empresarial y que a continuación expondremos.

- La capacitación supone una evidente ventaja competitiva para las personas, siéndolo también para las empresas.
- Permite aumentar la competitividad de la misma.
- La capacitación es la necesidad que tienen las empresas o instituciones de contar con un personal calificado y productivo.

- Es una de las principales herramientas para que la organización pueda ampliar el conocimiento y aspirar a hacer competitiva.
- La función de la capacitación, es mejorar el presente y ayudar a construir un futuro en el que el componente humano esté formado y preparado para superarse continuamente.

## *Capítulo II. Diseño metodológico*

## **Capítulo II. Diseño metodológico**

Todo proceso de construcción de conocimiento requiere de establecer los criterios metodológicos con base en los cuales se realiza, por lo tanto este capítulo, como su nombre lo indica, expone dichos elementos que determinan la confiabilidad y validez en el proceso de recolección de información durante el estudio de la Gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual en el CNCI.

### **2.1. Justificación metodológica**

Según Hernández Sampieri el enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones, para responder a un planteamiento del problema. Por lo cual, se usan métodos y se analizan datos desde la perspectiva de ambos enfoque.

También este tipo de enfoque puede responder a distintas preguntas de investigación de un planteamiento del problema. Se fundamenta en la triangulación de métodos (Sampieri Hernández, Roberto: 2006). Implica, según el autor, mezclar la lógica inductiva y la deductiva. Por lo tanto, debe visualizarse su aplicación desde el planteamiento del problema, la recolección y análisis de datos y por supuesto en el informe del estudio.

Sus diseños se fundamentan en la triangulación de fuentes; uso pragmático de las técnicas de recolección y análisis de datos; visión holística y gestáltica de la realidad y particularmente del dato.

Las modalidades del enfoque mixto pueden ser por diseño de dos etapas, enfoque dominante o principal, diseños en paralelo y diseños mixtos complejos. La modalidad del enfoque mixto que se utiliza en la investigación es el diseño de enfoque dominante o principal, ya que los momentos de la investigación se realizan teniendo en cuenta aspectos cualitativos que se validan desde el punto de vista cuantitativo para realizar finalmente una interpretación cualitativa.

El presente estudio precisa de la combinación de las metodologías mixta (cualitativa y cuantitativa), ya que sus técnicas de recogida de información

favorecen que sobre el objeto de estudio investigado se obtenga la mayor información posible a partir de los diferentes puntos de vista. Referente a estas dos metodologías se plantea que existen controversia o convergencia entre los paradigmas cuantitativo y cualitativo. Algunas definiciones en cuanto a la investigación cualitativa plantean que "...es multimetódica en el enfoque, implica un enfoque interpretativo, naturalista hacia su objeto de estudio" (Denzin & Lincoln: 2005). De igual forma se enuncia como "...una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones transcripciones de audio y vídeos cassettes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas o artefactos" (LeCompte: 1988). En este sentido se añade que el enfoque cualitativo es aquel que "...produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable" (Taylor & Bogdan: 2002).

El enfoque cuantitativo se caracteriza por el alto interés en la verificación del conocimiento, sobre todo a través del establecimiento de predicciones. Lo importante en él es plantear hipótesis deductivas, o lo que es lo mismo predecir que algo va a suceder y luego comprobar la situación pasada. Sus principales objetivos son medir, contar y establecer frecuencias.

Está basada en la teoría positivista del conocimiento, considera el mundo natural, y social, con existencia propia e independiente de quien lo estudie, gobernado por leyes que permiten la explicación, la predicción y el control de los fenómenos del mismo y que pueden ser descubiertos y discretos de modo objetivo y libre de valor por los investigadores. De esta manera, el conocimiento que se obtiene por su intermedio es considerado objetivo y factual, basado en la experiencia, válido para todos los tiempos y lugares, asumida, igualmente, como línea metodológica válida para todas las ciencias (Mirabal: 2004).

De acuerdo a lo descrito anteriormente se llega a la conclusión de que el enfoque mixto es el utilizado en esta investigación ya que cuenta con las características que se requieren para desarrollar el análisis de datos, como el uso de enfoque cualitativo y cuantitativo. Del enfoque cualitativo se hizo uso de la observación y

entrevistas; del enfoque cuantitativo se utilizó la encuesta como técnica de recolección de datos.

En el estudio se utiliza el **diseño exploratorio**, atendiendo el alcance que tiene la investigación. La investigación exploratoria sirve para preparar el terreno y se efectúa, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco o no estudiado; es decir, cuando la revisión de la literatura científica y otras fuentes de información revela que únicamente existen guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema científico objeto de estudio (Hernández Sampieri, Roberto: 2006).

Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos realmente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto a un contexto más particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias o sugerir afirmaciones o postulados (Hernández Sampiere: 2006).

Otra definición de estudio exploratorio es el de encontrar lo suficiente acerca de un problema para formular hipótesis útiles. Empieza con descripciones generales del problema. En general tienen pocas o ninguna hipótesis formal (no tienen nociones preconcebidas) y utiliza métodos suaves: entrevistas, grupos de trabajo para poner el problema en foco y probar a los empleados. La idea principal de este estudio es obtener un conocimiento más amplio respecto al problema del estudio. (Namakforoosh: 2000).

La presente investigación posee características particulares, lo cual hace necesario tomar elementos constitutivos de ambos paradigmas metodológicos. Esta pluralidad permite tener una visión global y holística del objeto de estudio, pues cada uno de los métodos ofrece una proyección diferente. Por tanto la combinación cualitativa–cuantitativa es una integración complementaria para la finalidad del proceso para obtener resultados en términos de validez y confiabilidad.

## **2.2. Diseño metodológico.**

### **Situación Problémica**

Este proceso de homologación y certificación a los obreros cubanos se ha realizado por el CNCI durante toda una década sin tener una retroalimentación para entender hasta qué punto son adecuados o no los programas de estudios que se imparten en el centro para una buena capacitación del capital intelectual que los demanda, por lo se desarrolla la investigación con el **Título: La gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual en el Centro Nacional para la Certificación Industrial (CNCI).**

Lo antes expuesto permite declarar el siguiente problema científico:

#### **Problema científico:**

¿Cómo se realiza la gestión el conocimiento para la capacitación del capital intelectual en el CNCI?

Para dar respuesta al problema se proponen los siguientes objetivos desde el punto de vista general y específicos:

#### **Objetivo general:**

- Diagnosticar, desde la perspectiva sociocultural, las particularidades de la gestión del conocimiento para la capacitación del capital intelectual en el CNCI.

#### **Objetivos específicos:**

- Caracterizar el proceso de gestión del conocimiento que se realiza en el CNCI.
- Determinar el posicionamiento estratégico del proceso de gestión del conocimiento en el CNCI.

**La idea a defender queda establecida de la siguiente forma:**

El CNCI realiza una adecuada gestión del conocimiento a través de la capacitación del capital intelectual.

## **Universo**

Personal que interviene en la gestión del conocimiento y la capacitación del capital humano dentro o fuera de la institución así como egresados y estudiantes que se encuentran transitando por los diferentes períodos de certificación.

**Muestra:** Esta es una muestra **no probabilística intencional** donde el investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo cual exige un conocimiento por parte del gestor del proceso.

Autores como Hernández Sampieri refieren que: “En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmula de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o de un grupo de personas” (Hernández, Sampieri: 2006).

Para dar cumplimiento a los objetivos de esta investigación se selecciona como muestra a 5 profesores que trabajan en los diferentes programas, 5 estudiantes de diferentes períodos, la secretaria docente del centro, a 5 directivos de la institución, a 5 capacitadores de diferentes organismos que ha tenido alumnos involucrados en el proceso de certificación, así como a 5 egresados de los diferentes programas de estudio. El total de la muestra es 26 personas.

Los elementos a tener en cuenta para la selección de la muestra fueron los siguientes.

En el caso de las 5 capacitadoras y 5 directivos fueron seleccionados teniendo en cuenta las empresas que más demandan los servicios del CNCI. Los 5 estudiantes que concluyeron el proceso se escogieron de esas mismas empresas y que a su vez tuvieron una destacada participación durante su preparación. En el caso de

la secretaria docente se tuvo en cuenta el conocimiento que tiene sobre todo el proceso que se realiza en el CNCI, por ser profesora líder del BMI y conocer todo referente al proyecto con Canadá

### **2.3. Técnicas y/o Instrumentos de recopilación de datos**

Se implementan diferentes métodos y herramientas para la recogida de información las cuales se relacionan a continuación: el análisis de documentos la observación, y la encuesta aplicada a la muestra. Estas técnicas permiten la elaboración del diagnóstico para el objeto de estudio.

#### **Análisis de documentos**

En la investigación el análisis de documentos resulta un procedimiento útil y necesario a utilizar para comprender y estudiar principalmente los antecedentes del fenómeno que se estudia. Durante la investigación se analizan documentos escritos como son, las encuestas aplicadas a los alumnos sobre la evaluación del desempeño docente a los instructores, los informes sobre visitas metodológicas a clases, informes del consejo de dirección, informes del comité académico, informes de recursos humanos, así como los programas de estudios.

#### **La observación**

Es una técnica de recolección de datos, que consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas que se manifiestan. Puede utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias. La observación permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos, lo que permite obtener conocimiento acerca del comportamiento del objeto de investigación tal y como éste se da en la realidad, es una manera de obtener la información directa e inmediata sobre el proceso, fenómeno u objeto que está siendo investigado (Álvarez; Carlos: 2008).

La observación estimula la curiosidad, impulsa el desarrollo de nuevos hechos que pueden tener interés científico, provoca el planteamiento de problemas y de la hipótesis correspondiente (Álvarez; Carlos: 2008). La observación como método

científico hace posible investigar el fenómeno directamente, en su manifestación más externa, en su desarrollo, sin que llegue a la esencia del mismo, a sus causas, de ahí que, en la práctica, junto con la observación, se trabaje sistemáticamente con otros métodos o procedimientos como son: la medición y el experimento. Por supuesto, para llegar a la esencia profunda del objeto se hace necesario el uso de los métodos teóricos (Álvarez; Carlos: 2008).

En la investigación se utiliza la observación simple. Esta observación se realiza con cierta espontaneidad, por una persona de calificación adecuada para la misma y ésta debe ejecutarse, de forma consciente y desprejuiciada (Álvarez; Carlos: 2008). En la investigación la observación se aplica de manera informal realizada en el proceso a través de las visitas a clases, de revisión de exámenes y evaluaciones periódicas, a partir de la participación en actividades metodológicas y reuniones departamentales.

### **La encuesta**

Se realizan para la compilación de datos siendo esta uno de los procedimientos de investigación más populares y conocidos dentro de la investigación social. La encuesta, poco a poco, se ha convertido en la técnica más utilizada en el campo de la Sociología empírica y aplicada (Rodríguez: 1999). La encuesta que se realiza en la investigación es de preguntas preestablecidas que permiten al investigador una mayor precisión en la recogida de la información, se le aplica a la muestra establecida para realizar la matriz DAFO.

Estas técnicas viabilizan la elaboración del diagnóstico del proceso de gestión del conocimiento en el objeto de estudio.

Teniendo en cuenta las particularidades del estudio se tiene establecen las siguientes unidades de análisis:

Variable	Dimensiones	Indicadores
<b>Gestión del conocimiento</b>	Gestión de la Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de mercado.</li> <li>• Normas y parámetros de calidad que deben cumplirse.</li> <li>• Avances tecnológicos.</li> </ul>
	Gestión de los Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de superación del capital intelectual de acuerdo a la actividad que realiza.</li> </ul>
	Medición de los activos intangibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de cursos de certificación industrial.</li> <li>• Experiencia profesional.</li> </ul>
<b>Capital intelectual</b>	Recurso humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conocimientos</li> <li>• habilidades</li> <li>• valores</li> <li>• actitudes de las personas que forman parte del núcleo estable de las empresas</li> </ul>
<b>Capacitación</b>	Programas para la certificación industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Contenidos por tema que se imparte.</li> <li>•Evaluación teórica y práctica.</li> <li>•Bibliografía básica, materiales complementarios.</li> <li>•Actividades prácticas.</li> </ul>

#### 2.4. Estructura para el diagnóstico de la gestión del conocimiento en el CNCI

Caracterización de la organización: se relaciona los aspectos generales del objeto de estudio tales como:

- Necesidad de realización del proyecto a partir de la cual se crea el CNCI.
- Servicios que se prestan: Entidades y/o empresas a las cuales se les presta el servicio.
- Estructura del proceso de gestión del conocimiento: forma en que se realiza el proceso de transmisión del conocimiento.
- Puntos fuertes y débiles en el proceso de gestión del conocimiento.

- Elaboración de la Matriz DAFO.

Los resultados del diagnóstico permiten elaborar las **Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades** que presenta el CNCI. Para la elaboración de la matriz DAFO se tienen cuenta las siguientes preguntas:

**Las Oportunidades** responden a: ¿A qué oportunidades se enfrenta el proceso de gestión del conocimiento del centro?, ¿De qué tendencias internacionales y nacionales se tiene información?, ¿Existe una coyuntura en la economía del país para la realización del proceso?, ¿Qué cambios en la normatividad legal y/o política se están presentando?, ¿Qué cambios en los patrones sociales y de estilos de vida se están presentando?

**Las Amenazas** se determinan a través de los siguientes cuestionamientos: ¿A qué obstáculos se enfrenta el proceso de gestión del conocimiento del centro?, ¿Qué están haciendo los competidores?, ¿Se tienen problemas de recursos de capital?, ¿Puede alguna de las amenazas impedir totalmente la actividad de gestión del conocimiento e innovación tecnológica del centro?

Para establecer **las Fortalezas** debe responderse a: ¿Qué ventajas tiene en el centro? ¿Qué hace el centro mejor que cualquier otro? ¿Qué percibe la gente del mercado como una fortaleza? ¿Qué elementos facilitan obtener un adecuado proceso de gestión del conocimiento del centro?

**Las Debilidades** se enuncian a partir de entender: ¿Qué se puede mejorar?, ¿Que se debería evitar?, ¿Qué percibe la gente del mercado como una debilidad?, ¿Qué factores reducen las ventas o el éxito del proyecto?

La elaboración de la matriz DAFO se basa en el impacto de sus componentes lo que da como resultado el posicionamiento estratégico del proceso de gestión del conocimiento del CNCI, para lo cual se analizan los factores internos, determinando las fortalezas y debilidades de mayor impacto, y el análisis externo de las amenazas y oportunidades de mayor impacto. El resultado final del

procedimiento permite enunciar el problema estratégico y la solución estratégica para el proceso objeto de estudio.

## *Capítulo III.*

## **Capítulo III. Análisis de resultados a partir de la estructura propuesta para el diagnóstico de la gestión del conocimiento en el CNCI**

### **3.1. Caracterización del CNCI**

La idea de tener un centro como el CNCI en su alcance docente comienza a gestarse a inicios de la segunda mitad de la década de 1990, a raíz de visitas de altos directivos del Ministerio de la Industria Básica (MINBAS) a la refinería de níquel (COREFCO) perteneciente a una empresa mixta cubano-canadiense que está localizada en la provincia de Alberta en Canadá, muy cercana a su capital, Edmonton. Como resultado de esos contactos de trabajo, se identificaron las características y métodos de la preparación y certificación de los obreros que allí laboraban y que los hacían tan productivos. Esta preparación se llevaba a cabo en el Instituto Tecnológico del Norte de Alberta (NAIT) de la ciudad de Edmonton.

Por ese entonces, se desarrolla un estudio entre especialistas cubanos y canadienses en las principales empresas del Ministerio de la Industria Básica (MINBAS) destinado a identificar las especialidades de más impacto en la producción y los servicios para las cuales era imprescindible incrementar su competencia a fin de elevar su productividad y equipararla con la obtenida en los países desarrollados, aspecto insoslayable ante la introducción de nuevas tecnologías en el sector industrial como parte de la revitalización empresarial dentro del proceso de modernización de la economía cubana.

Este trabajo tiene como resultados que los principales oficios claves en la Industria Básica, urgidos de un incremento de su desempeño, son los soldadores, mecánicos, electricistas e instrumentistas, lo que combinado con la identificación de los resultados de obreros de estos mismos oficios preparados en el NAIT en Canadá, condujo a la idea del proyecto de creación en Cuba de capacidades similares, específicamente de un centro docente que fuera capaz de brindar a la fuerza de trabajo calificada los conocimientos teóricos, las habilidades prácticas y los hábitos de trabajo y de comportamiento profesional que los equiparara a sus homólogos del primer mundo y lograr con ello el salto esperado en la

productividad del trabajo, el incremento de la calidad de los trabajos realizados, y la disminución de los plazos de ejecución de los mismos .

La necesidad de contar con obreros competentes y certificados con reconocimiento internacional era ya imprescindible por varios motivos, uno de ellos es el elevado costo del personal extranjero asesor existente sobre todo en la mayoría de las empresas mixtas del Ministerio de la Industria Básica (MINBAS) que cuestan como promedio un cuarto de millón de dólares anuales al país cada uno; otro motivo es que trabajos a desarrollarse en estas entidades muchas veces se deben realizar por personal extranjero contratado debido a que el cubano no está debidamente certificado, con los resultados de pérdida de empleo, encarecimiento de los costos.

En consecuencia, la dirección del Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), decide en 1998 utilizar las instalaciones del antiguo Politécnico Nuclear, construido en 1982 como parte de la infraestructura del Proyecto de la primera Central Electronuclear de Cuba (CEN "Juraguá") para la creación de un centro docente de nuevo tipo, capaz de homologar y certificar a los obreros cubanos y que sus egresados tuviesen el mismo nivel que aquellos en el primer mundo.

Transcurre todo el 1999 y el primer trimestre del 2000 en trabajos de definición de la tarea de inversión y de la concepción detallada del proyecto. Por medio de varias visitas de trabajo, se identificaron y aprobaron con la contraparte canadiense el listado detallado del equipamiento necesario para laboratorios y talleres, la configuración de locales, sus características, condiciones de los instructores.

En ese período de tiempo también especialistas del Ministerio de la Industria Básica (MINBAS) revisaron los programas de estudio canadienses, los cuales fueron aprobados como válidos y aplicables a la industria cubana. Se define que los obreros de la industria a homologarse y certificarse fuesen los de más alta calificación para maximizar la efectividad del proceso de aprendizaje.

De esta forma el Centro Nacional para la Certificación Industrial (CNCI) "Julio César Castro Palomino" fue inaugurado el 18 de septiembre del 2000 por Marcos Portal, en aquel entonces ministro de la Industria Básica, y una semana después, el 25, comienzan sus actividades docentes con dos grupos de Electricistas de Sistemas de Potencia y dos de Instrumentistas.

### **3.2. Servicios que se prestan: Entidades y/o empresas a las cuales se les presta el servicio**

La institución le presta servicio a todas las empresas del Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), este ministerio está conformado por la Unión Eléctrica; la Unión CUBENPETROL; la Unión del NÍQUEL.

### **3.3. Estructura del proceso de gestión del conocimiento**

El proceso está estructurado de la siguiente manera, el centro consta de seis (6) programas de estudios: Electricidad, Instrumentación, Mecánica, Soldadura, Operadores de Procesos y Supervisores, varios de los cuales a su vez brinda servicios de capacitación en diferentes oficios. Los programas son las áreas o departamentos donde se desarrollan los entrenamientos técnicos en una especialidad determinada, los cuales se presentan, de forma sintética, a continuación:

#### **Programa de Electricidad**

Brinda servicios de homologación internacional en los oficios de Electricista de Sistemas de Potencia y Electricista. Los temas principales de este programa están distribuidos de la siguiente forma:

#### **Primer Período. Duración: 8 semanas (220 horas)**

Electricidad; Resistores, Empalmes, Terminaciones y Seguridad; Código Eléctrico I; Matemática Técnica I; Circuitos de Control y Conmutación I; Instrumentos de Medición y Planos y Diagramas.

#### **Segundo Período. Duración: 8 semanas. (220 horas)**

Matemática Técnica II; Electricidad II; Código eléctrico II; Circuitos de Control y Conmutación; Controles de Sistemas de Calefacción y Enfriamiento y Planos y Diagramas.

**Tercer Período. Duración: 10 semanas. (300 horas)**

Matemática III; Electrónica III; Controladores Lógicos Programables (PLC); Sistemas Trifásicos; Subestaciones III y Código Eléctrico III.

**Cuarto Período. Duración: 10 semanas. (300 horas)**

Electrónica IV; Medición de Energía Eléctrica IV; Controladores Lógicos Programables (PLC); Subestaciones IV y Código Eléctrico IV.

El trabajador homologado como Electricista de Sistemas de Potencia tendrá los conocimientos teóricos, las habilidades prácticas y los hábitos necesarios para desempeñarse satisfactoriamente en tareas de montaje y mantenimiento del equipamiento eléctrico de potencia en cualquier instalación o entidad.

El programa de homologación del Electricista consta de cuatro períodos de preparación docente teórico-práctica de una duración cada uno entre 8 y 12 semanas, intercalándose con etapas de entre 6 y 8 meses de preparación práctica en la industria.

Las asignaturas de los primeros períodos de estos dos programas son comunes.

Los temas principales de este programa que se imparten a partir del 3 período están distribuidos de la siguiente forma:

**3er período Duración: 8 semanas (220 horas)**

Sistemas Trifásicos; Medición de Potencia Trifásica; Corrección del factor de Potencia Transformadores; Código Eléctrico III; Motores Trifásicos de Inducción

#### **4to Período: duración 12 semanas (360 horas)**

Revisión de la Teoría Eléctrica Máquinas de Corriente Directa; Máquinas de Corriente Alterna; Control y Conmutación; PLC; Sistemas de Alarma contra Incendios; Electrónica Código Eléctrico Canadiense.

Los trabajadores homologados como Electricista de Sistemas de Potencia y Electricista tendrán los conocimientos teóricos, las habilidades prácticas y los hábitos necesarios para desempeñarse satisfactoriamente en tareas de montaje y mantenimiento del equipamiento eléctrico de potencia en cualquier instalación o entidad.

#### **Programa de Mecánico de Mantenimiento Industrial**

El programa de homologación del Mecánico de Mantenimiento Industrial consta de cuatro períodos de preparación docente teórico-práctica de una duración cada uno entre 8 y 10 semanas, intercalándose con etapas de entre 6 y 8 meses de preparación práctica en la industria.

Los temas principales de este programa están distribuidos de la siguiente forma:

#### **Primer Período: duración 8 semanas (220 horas).**

Seguridad; Mediciones; Trazado; Trabajos de Banco; Amoladoras; Roscas y Fijadores; Taladrados y Fresados; Torno y Conos; Segueta Eléctrica; Metalurgia; Introducción a la Alineación; Izaje; Interpretación de Planos; Matemática Aplicada.

#### **Segundo Período: duración 8 semanas (220 horas).**

Introducción; Juntas; Cojinetes y Sellos; Transmisión de Potencia; Alineación; Compresores Reciprocantes; Corte y Soldadura; Lubricación; Matemáticas; Interpretación de Planos.

#### **Tercer Período: duración 9 semanas (270 horas).**

Hidráulica y Neumática; Refrigeración Industrial e Intercambiadores de Calor; Herramientas Explosivas y de Aire; Compresores y Ventiladores; Secadores; Alineación y Planimetría; Computadoras en la Industria; Ensayos no Destructivos; Eléctrica; Matemáticas; Interpretación de Planos.

**Cuarto Período: duración 8 semanas (220 horas).**

Motores Primarios; Vibración; Nivelación de Máquina; Bombas; Sellos Mecánicos y Empaquetaduras; Sistema de Transportadores; Planificación y Programación; Matemáticas; Interpretación de Planos.

El trabajador homologado como Mecánico de Mantenimiento Industrial tendrá los conocimientos teóricos, las habilidades prácticas y los hábitos necesarios para desempeñarse satisfactoriamente en tareas de montaje y mantenimiento del equipamiento eléctrico en cualquier instalación o entidad.

**Programa de Instrumentación**

El Programa de Instrumentación brinda servicios de homologación internacional en los oficios del Instrumentista y del Tecnólogo en Instrumentación.

La certificación del oficio de Instrumentación consta de cuatro períodos de preparación docente teórico-práctica de una duración cada uno entre 8 y 10 semanas, intercalándose con etapas de entre 6 y 8 meses de preparación práctica en la industria.

**Primer Período: duración 8 semanas (220 horas).**

Laboratorios de Prácticas de Taller; Teoría y Laboratorio de la Electricidad; Instrumentos Neumáticos; Matemática y Física Relacionadas; Peligros Eléctricos y Seguridad.

**Segundo Período: duración 8 semanas (220 horas).**

Electrónica Básica; Instrumentos de Medición y Control; Electrónica Digital; Introducción a Equipos de Procesos; Aplicaciones de las PCs

**Tercer Período: duración 11 semanas (330 horas)**

Electrónica Aplicada; Instrumentos de Medición; Analizadores de Procesos; Química

**Cuarto Período: duración 11 semanas (330 horas)**

Control de Procesos; Sistemas Digitales Avanzados; Analizadores de Procesos.

La Certificación de Tecnólogo en Instrumentación consta de tres períodos de preparación distribuida de la siguiente forma:

**Primer Período: duración 9 semanas (270 horas)**

Taller de Instrumentos; Electricidad Básica; Ciencias Aplicadas, Instrumentos de Procesos I; Fundamentos Digitales y Computación.

**Segundo Período: duración 10 semanas (200 horas)**

Electrónica Aplicada; Instrumentos de Procesos II; Instrumentación Analítica; Contr. Lógicos Program. (PLCs); Equipos de Procesos.

**Tercer Período: duración 10 semanas. (200 horas)**

Control de Procesos; Computadoras Industriales; Comunicaciones Industriales.

**El Programa de Operadores de Procesos** brinda servicios de formación y recertificación del Operador de Grupos Electrónicos tanto con combustible diesel como fuel-oil. El sistema de preparación del operador de grupos electrónicos sincronizados al SEN consta de varias etapas, fundamentalmente la etapa teórica que se desarrolla en el CNCI y la parte práctica que se lleva a cabo en los centros especializados de las firmas y en los propios emplazamientos.

Los temas principales a impartir en la esta especialidad son las siguientes:

### **Etapa I (60 horas)**

Computación I (Hardware y Sist. Operativo Windows); Matemática; Motores Diesel; Mantenimiento; Combustible; Electricidad; Interpretación de Planos; Mediciones Eléctricas; Seguridad Industrial; Calidad.

### **Etapa II (60 horas)**

Computación II (MS Word y MS Excel)

Protecciones Eléctricas; Equipos de Subestaciones; Generadores Eléctricos; Explotación de una batería de GED; Comunicaciones; SCADA y PLC; SEN y Generación Distribuida; NRIB-590; Medioambiente.

### **Etapa III (60 horas)**

Interpretación de Planos; Equipos; Composición y operación de un emplazamiento HYUNDAI; Sistemas externos principales; Regímenes de funcionamiento de un emplazamiento HYUNDAI; Comunicaciones; Medioambiente

### **El programa Básico de Supervisores y Operadores Mayores**

Tiene como temas fundamentales los siguientes:

Introducción y habilidades del supervisor; comunicaciones interpersonales; Técnicas y estrategias para motivar trabajadores; dirigiendo un colectivo y resolviendo conflictos; trabajando en equipos; como entender los presupuestos; administración del tiempo; liderazgo y asesoría de trabajadores; ser responsables; solución de problemas y toma de decisiones; gestión de la calidad; seguridad e higiene del trabajo; recursos humanos, ética del supervisor y operador mayor. Las cinco reglas de oro del trabajo de supervisión.

### **Programa de Soldadura**

El Programa de Soldadura brinda servicios de formación y certificación de soldadores en planchas y tuberías, tanto con electrodo revestido como por argón.

Brinda además servicios de formación y certificación de inspectores de soldadura y de técnicos en ensayos no destructivos utilizando diferentes métodos.

Estos programas de certificación industrial tiene un alto impacto social que se reflejan en un doble sentido: en un primer momento se encuentra la materialización de la capacitación que recibe el obrero en su trabajo en la industria lo cual favorece a toda la sociedad, a partir de aumentar los rendimientos y la productividad de las empresas, y en especial en la sociedad cubana, realizándose un servicio de calidad que se rige por los parámetros internacionales establecidos. En un segundo momento se encuentra el impacto personal que recibe el obrero con su capacitación que le permite percibir mayores ingresos y tiene mejores oportunidades de empleo.

### **3.4. Puntos fuertes y débiles en el proceso de gestión del conocimiento**

Considerando los elementos obtenidos a partir de la caracterización de la actividad de superación que realiza el centro, se procede a elaborar el conjunto de Fortalezas, Amenazas, Debilidades y Oportunidades que se reflejan en esta actividad, las cuales se presentan a los especialistas que colaboran con la investigación para validar la selección a través del consenso del criterio de los mismos (ver anexo 3.1).

Una vez determinas las Fortalezas, Amenazas, Debilidades y Oportunidades considerando el criterio de los especialistas, se les presenta una nueva encuesta para que realicen el procesamiento de la matriz de impacto que permitirá determinar el posicionamiento estratégico en que se encuentra enmarcada la gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual que realiza el CNCI. A continuación se listan las mismas:

#### **FORTALEZAS**

1. Preparación de los instructores, todos certificados por el NAIT.
2. Adecuada infraestructura técnica.
3. Adecuada ubicación geográfica de la institución.

4. Es el único centro de su tipo en el país.
5. Reconocimiento internacional del centro.
6. Certificación de la gestión de la calidad por la norma ISO 9000: 2001 y 9000: 2008

## **DEBILIDADES**

1. El salario de los instructores no está acorde con el fuerte entorno empresarial, lo que trae inestabilidad con los instructores.
2. Dificultades económicas o financieras para la ejecución de los proyectos.
3. Limitación en el presupuesto que reduce la cantidad de estudiante en los cursos.
4. Servicios docentes dirigidos solamente al sistema empresarial del MINBAS.
5. Éxodo de instructores hacia empresas con mejor remuneración en el entorno.

## **OPORTUNIDADES**

1. Adecuada política de capacitación y certificación de oficios a nivel ministerial.
2. Existencia de otros Ministerios que requieren de capacitación para desarrollar actividades empresariales que son afines a la superación que brinda el CNCI.
3. Aplicación de incremento salarial por parte del MTSS a los egresados del centro.
4. Reestructuración económica del sistema empresarial cubano.
5. Interés del gobierno de Canadá en la consolidación del proyecto CNCI.

## **AMENAZAS**

1. Existencia de un modelo económico centralizado en el MINBAS (empresas presupuestadas).
2. Cambios tecnológicos en la rama industrial.
3. Entornos competitivos con el Ministerio de Educación Superior donde se imparten cursos de posgrado y maestrías.

4. Bloque económico impuesto a Cuba que se agrava con la crisis económica internacional existente.

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta (ver anexo 3.2), a partir de un consenso de los criterios dados por los especialistas, permiten establecer que el proceso de gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual que realiza el CNCI se encuentra en una posición ofensiva con un impacto del 38.7% lo que sustenta, desde la contrastación científica, que el centro desarrolla un modelo de gestión que se ajusta a las demandas del entorno empresarial. De igual forma se debe señalar que el CNCI debe potenciar sus fortalezas para aprovechar las oportunidades que se le presentan en ese mercado empresarial, sin descuidar la existencia de amenazas potenciales que pueden afectar su actividad, así como el hecho de que tienen debilidades que aún necesita minimizar. A continuación se relacionan las Fortalezas, Oportunidades, Amenazas y Debilidades de mayor impacto para una mejor comprensión de la explicación antes dada.

**Fortalezas de mayor impacto que posee la gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual que realiza en el CNCI:**

- F. 4. Es el único centro de su tipo en el país.
- F. 1. Preparación de los instructores, todos certificados por el NAIT.
- F. 5. Reconocimiento internacional del centro.
- F. 6. Certificación de la gestión de la calidad por la norma ISO.

**Oportunidades de mayor impacto que debe aprovechar el CNCI para la gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual:**

- O.1. Adecuada política de capacitación y certificación de oficios a nivel ministerial.
- O.5. Interés del gobierno de Canadá en la consolidación del proyecto CNCI
- O.2. Existencia de otros Ministerios que requieren de capacitación para desarrollar actividades empresariales que son afines a la superación que brinda el CNCI.
- O. 4. Restructuración económica del sistema empresarial cubano.

**Debilidades que debe minimizar el CNCI la gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual:**

**D.3.** Limitación en el presupuesto que reduce la cantidad de estudiante en los cursos.

**D.4.** Servicios docentes dirigidos solamente al sistema empresarial del MINBAS.

**D. 2.** Dificultades económicas o financieras para la ejecución de los proyectos.

**Amenazas de mayor impacto que pueden afectar la actividad de gestión del conocimiento para la capacitación que realiza el CNCI**

A. 2. Cambios tecnológicos en la rama industrial.

A. 3. Entornos competitivos con el Ministerio de Educación Superior donde se imparten cursos de postgrado y maestrías.

Se establece, a criterio del investigador, que la amenaza A1 también tiene mucho impacto en el desarrollo de la actividad de capacitación que realiza el centro.

A. 1 Existencia de un modelo económico centralizado en el MINBAS (empresas presupuestadas).

**Problema estratégico:** Se evidencia que el centro tiene debilidades que debe minimizar, lo cual se manifiesta en su problema fundamental considerando que el salario de los instructores no está acorde con el fuerte entorno empresarial, lo que trae inestabilidad con los instructores y trae como consecuencia un éxodo de instructores hacia empresas con mejor remuneración en el entorno, que existen dificultades económicas o financieras para la ejecución de los proyectos, hay una limitación en el presupuesto lo cual reduce la cantidad de estudiante en los cursos, y los servicios docentes son dirigidos solamente al sistema empresarial del MINBAS lo que deja de aprovecharse otros espacios para la prestación del servicio de capacitación.

**Solución estratégica:** El CNCI debe minimizar las debilidades que presenta el proceso de capacitación del capital intelectual a partir de ser único en el país y

reconocido internacionalmente, y certifican la gestión de la calidad a partir de las normas ISO teniendo en cuenta la existencia de una política de capacitación y certificación de oficios a nivel ministerial ejecutando proyectos de capacitación que son de interés del gobierno de Canadá. Todos los instructores están certificados por el NAIT. El centro tiene una óptima infraestructura técnica y una ubicación geográfica en el centro del país que le permite prestar el servicio a todas las empresas nacionales. Se favorecen con la Reestructuración económica del sistema empresarial cubano y con la propuesta de incremento salarial por parte del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS) a los egresados del centro. De igual forma puede aprovechar la existencia de otros Ministerios que requieren de capacitación para desarrollar actividades empresariales que son afines a la superación que brinda el CNCI.

Después de terminado el posicionamiento estratégico de la capacitación del capital intelectual a través de la gestión del conocimiento que realiza el CNCI se procede a triangular los métodos aplicados con el objetivo de diagnosticar el proceso teniendo en cuenta la caracterización del centro, que es resultado del análisis de documentos y la observación que realiza el investigador principal, y las encuestas presentadas a los especialistas para la matriz DAFO.

Teniendo en cuenta los resultados de la triangulación de métodos puede decirse que el CNCI realiza una adecuada gestión del conocimiento a través de la capacitación del capital intelectual, cumpliendo con su razón social de preparar y capacitar a los obreros de la industria que laboran en el MINBAS, impartiendo cursos que son validados internacionalmente, que cumplen con las normas de certificación industrial, y le brindan una preparación integral siendo de beneficio personal y social.

# *Conclusiones*

## **Conclusiones Generales**

- La gestión del conocimiento constituye el eje fundamental sobre el cual se estructuran las ventajas competitivas en los tejidos empresariales.
- En las sociedades actuales la gestión del conocimiento se ha convertido en un recurso económico clave, donde las ventajas competitivas dependen cada vez más de los recursos humanos y de la creación de conocimiento.
- El CNCI debe minimizar las debilidades que presenta el proceso de capacitación del capital intelectual a partir de ser único de su tipo en el país, con reconocimiento internacional, y certificar la gestión de la calidad a partir de las normas ISO teniendo en cuenta la existencia de una política de capacitación y certificación de oficios a nivel ministerial ejecutando proyectos de capacitación que son de interés del gobierno de Canadá. Todos los instructores están certificados por el NAIT. El centro tiene una óptima infraestructura técnica y una ubicación geográfica en el centro del país que le permite prestar el servicio a todas las empresas nacionales. Se favorecen con la Reestructuración económica del sistema empresarial cubano y con la propuesta de incremento salarial por parte del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS) a los egresados del centro. De igual forma puede aprovechar la existencia de otros Ministerios que requieren de capacitación para desarrollar actividades empresariales que son afines a la superación que brinda el CNCI.
- Los métodos que se emplean para el estudio, que se triangula para su validación, permiten establecer que el CNCI realiza una adecuada gestión del conocimiento a partir de la capacitación del capital intelectual de los obreros del sector industrial del MINBAS.

## *Recomendaciones*

## **Recomendaciones**

- Entregar el informe de resultados a la dirección del CNCI para que retroalimente el proceso de capacitación del capital intelectual concebido como una gestión del conocimiento a los obreros de la industria del MINBAS.
- Considerar dentro de las oportunidades detectadas la posibilidad de ampliar los servicios de gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual a otros sectores empresariales.
- Presentar el informe en eventos y talleres científicos afines al tema donde se socialicen los resultados por el hecho de ser novedosos en cuanto a la investigación del tema.
- Presentar la investigación a la convocatoria de premios CITMA provincial en la modalidad de investigación científica, por el impacto que tiene el estudio en cuanto al diagnóstico de la gestión del conocimiento de un centro de capacitación empresarial único en su tipo en el país.

## *Bibliografía*

## **Bibliografía**

Álvarez, Carlos. (s.d.). La Investigación Científica En La Sociedad Del Conocimiento.

Amarilla Iglesia, Raquel y Bustelo Ruesta, Carlota. (2011, Diciembre 6). Gestión del Conocimiento y Gestión de la información. Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.

Artiles Visual, Sara M. (s.d). La gestión documental, de información y el conocimiento en la empresa. El caso de Cuba. Universidad de La Habana. La Habana, Cuba.

Baptista Lucio, Pilar. (2006). *Metodología de la Investigación* (cuarta edición.). La Habana.

Becker, G. (1964). El capital humano. Recuperado Enero 21, 2012, a partir de <http://www.monografía.com>.

Blanco, F. & Lay, María T. La Superación Profesional. Factores que conspiran contra el cumplimiento de sus objetivos. Presented at the Resúmenes del Tercer Encuentro de Estudios del Trabajo, CTC Nacional, Ciudad de la Habana.

Bueno Campos E. (1964). La gestión del conocimiento: nuevos perfiles profesionales. Recuperado Enero 21, 2012, a partir de <http://www.sedic.es/bueno.pdf>.

Bueno, Enrique. (2002a). *Fundamentos de la organización* (:). Pirámides.

Bueno, Enrique. (2002b). *Fundamentos de la organización*. Madrid: Ediciones Pirámides.

Bueno, Enrique. (s.d.). El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual.

Bueno, Enrique. (s.d.). Enfoque principales y tendencia en dirección del conocimiento.

Capó, J.R. (2000). *Gestión de Recursos Humanos. Material didáctico.*

Carrión Maroto, Juan. (s.d.). Introducción conceptual a la gestión del conocimiento.

Castro Ruz, Fidel. (2005). Discurso pronunciado en la primera graduación de la Escuela Latinoamericana de Medicina.

CITMA. (s.d.). Cuba por el camino de la Ciencia y la Tecnología.

Cuesta, A. (1999). *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos* (1º ed.). La Habana. Cuba: ISPJAE.

Cuesta, A. (2007). *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos* (2º ed.). La Habana. Cuba: ISPJAE.

Estrada, S.; Hill & Maria, E. (2003). Formación. Capacitación, Desarrollo de RR.HH. y su importancia en las organizaciones. Recuperado Diciembre 15, 2011, a partir de [www.monografias.com/mediakit](http://www.monografias.com/mediakit).

Faloh Bejerano, Rodolfo. (2009). *Material para la conferencia a impartir en el VII Encuentro de Editores Sesión Gestión del conocimiento y las revistas.*

Faloh Bejerano, R. A. (s.d.). *Informe de apertura del evento IBERGECYT2008.* La Habana. Cuba: GECYT.

Gestión del conocimiento y capital intelectual. (2011, Diciembre 14). Recuperado a partir de [http://www.gestiondelconocimiento.com/conceptos\\_capitalintelectual.htm](http://www.gestiondelconocimiento.com/conceptos_capitalintelectual.htm)

Hernández Collazo, Carlos. (2006). *Metodología de la investigación* (cuarta edición.).

Hernández Sampieri, Fernández Collazo, & Baptista Lucio. (2006). *Metodología de*

*la Investigación* (cuarta.).

Investigación sobre ciencia, tecnología y desarrollo humano en Cuba 2003. (2004).  
CIEM, CITMA, La Habana.

*La capacitación en los Recursos Humanos en las empresas cubanas.* (2010). .  
Observatorio de la Economía Latinoamericana.

Maroto, Juan Carlos, J. C. (s.d.). Introducción Conceptual a la Gestión del  
Conocimiento.

Martín Mejías, Pedro. (2001). Gestión del Conocimiento en las organizaciones.

Mena Múgica, Mayra. (2005). Gestión documental y organización de archivos.  
Editorial Félix Varela, La Habana.

Osorio Núñez, Maritza. (s.d.). El capital intelectual en la gestión del conocimiento.

Peñalver, A., (1995). *Planificación Estratégica de la Formación.* México D.F.:  
Ediciones Hispanoamericanas.

*Política para la introducción de la gestión del conocimiento en Cuba.* (2001). La  
Habana: Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.

Ponjuán Dante G. (2006). Introducción a la gestión del conocimiento. La Habana:  
Universidad de La Habana. Facultad de Comunicación. Dpto. de  
Bibliotecología y Ciencia de la Información.

# *Anexos*

### **Anexo 3.1: Encuesta para determinar las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades que presenta el proceso de gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual que realiza el CNCI**

Estimado especialista, teniendo en cuenta su conocimiento acerca del proceso de capacitación del capital intelectual que realiza el CNCI se le pide a usted que, a partir del listado de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades, evalúe los criterios propuestos atendiendo a:

¿La capacitación que realiza el CNCI presenta la fortaleza o debilidad establecida? Si o no

¿La capacitación que realiza el CNCI se enfrenta a la amenaza u oportunidad establecida? Si o no

#### **FORTALEZAS**

7. Preparación de los instructores, todos certificados por el NAIT. Si no
8. Adecuada infraestructura técnica. Si no
9. Adecuada ubicación geográfica de la institución. Si no
10. Es el único centro de su tipo en el país. Si no
11. Reconocimiento internacional del centro. Si no
12. Certificación de la gestión de la calidad por la norma ISO Si no

#### **DEBILIDADES**

6. El salario de los instructores no está acorde con el fuerte entorno empresarial, lo que trae inestabilidad con los instructores. Si no
7. Dificultades económicas o financieras para la ejecución de los proyectos. Si no
8. Limitación en el presupuesto que reduce la cantidad de estudiante en los cursos. Si no
9. Servicios docentes dirigidos solamente al sistema empresarial del MINBAS.

- 10.Éxodo de instructores hacia empresas con mejor remuneración en el entorno. Si no

### **OPORTUNIDADES**

6. Adecuada política de capacitación y certificación de oficios a nivel ministerial. Si no
7. Existencia de otros Ministerios que requieren de capacitación para desarrollar actividades empresariales que son afines a la superación que brinda el CNCI. Si no
8. Aplicación de incremento salarial por parte del MTSS a los egresados del centro. Si no
9. Reestructuración económica del sistema empresarial cubano. Si no
- 10.Interés del gobierno de Canadá en la consolidación del proyecto CNCI Si no

### **AMENAZAS**

5. Existencia de un modelo económico centralizado en el MINBAS (empresas presupuestadas). Si no
6. Cambios tecnológicos en la rama industrial. Si no
7. Entornos competitivos con el Ministerio de Educación Superior donde se imparten cursos de posgrado y maestrías. Si no
8. Bloque económico impuesto a Cuba que se agrava con la crisis económica internacional existente Si no

### **Anexo 3.2: Análisis e Interpretación de la Matriz DAFO para la gestión del conocimiento en la capacitación del capital intelectual que realiza el CNCI**

Estimado especialista, teniendo en cuenta su conocimiento acerca del proceso de capacitación del capital intelectual que realiza el CNCI se le pide a usted que, a partir del Listado de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades, evalúe los impactos de las mismas en la matriz cuadrática que se le presenta atendiendo a las siguientes preguntas:

**Preguntas que se realizan para el cruzamiento de la matriz DAFO para cada cuadrante:**

**Cuadrante I F.O:** ¿con las actuales fortalezas se pueden aprovechar las oportunidades?

**Cuadrante II F.A:** ¿con las actuales fortalezas se pueden enfrentar o atenuar las amenazas?

**Cuadrante III D.O:** ¿con las actuales debilidades se pueden aprovechar las oportunidades que se nos presentan?

**Cuadrante IV D.A:** ¿con las actuales debilidades se pueden atenuar las *amenazas que nos rodean?*

#### **FORTALEZAS**

- 13.Preparación de los instructores, todos certificados por el NAIT.
- 14.Adecuada infraestructura técnica.
- 15.Adecuada ubicación geográfica de la institución.
- 16.Es el único centro de su tipo en el país.
- 17.Reconocimiento internacional del centro.
- 18.Certificación de la gestión de la calidad por la norma ISO

## **DEBILIDADES**

- 11.El salario de los instructores no está acorde con el fuerte entorno empresarial, lo que trae inestabilidad con los instructores.
- 12.Dificultades económicas o financieras para la ejecución de los proyectos.
- 13.Limitación en el presupuesto que reduce la cantidad de estudiante en los cursos.
- 14.Servicios docentes dirigidos solamente al sistema empresarial del MINBAS.
- 15.Éxodo de instructores hacia empresas con mejor remuneración en el entorno.

## **OPORTUNIDADES**

- 11.Adecuada política de capacitación y certificación de oficios a nivel ministerial.
- 12.Existencia de otros Ministerios que requieren de capacitación para desarrollar actividades empresariales que son afines a la superación que brinda el CNCI.
- 13.Aplicación de incremento salarial por parte del MTSS a los egresados del centro.
- 14.Reestructuración económica del sistema empresarial cubano.
- 15.Interés del gobierno de Canadá en la consolidación del proyecto CNCI

## **AMENAZAS**

9. Existencia de un modelo económico centralizado en el MINBAS (empresas presupuestadas).
- 10.Cambios tecnológicos en la rama industrial.
- 11.Entornos competitivos con el Ministerio de Educación Superior donde se imparten cursos de posgrado y maestrías.
- 12.Bloque económico impuesto a Cuba que se agrava con la crisis económica internacional existente

## Impactos de la Matriz DAFO

Oportunidades							Amenazas					Total
F	1	2	3	4	5		F	1	2	3	4	
1	1	1	1	1	1	24	1	1	1	1	1	9
2	1	1	0	0	1		2	0	1	1	0	5
3	1	0	0	0	0		3	0	0	0	0	1
4	1	1	1	1	1		4	1	1	1	1	9
5	1	1	1	1	1		5	0	1	1	1	8
6	1	1	1	1	1		6	0	1	1	1	8
D							16					
1	1	1	0	0	1		1	0	0	0	0	3
2	1	0	0	0	1		2	1	0	0	1	4
3	1	0	0	1	1		3	1	1	1	0	6
4	1	0	0	1	1		4	1	1	1	0	6
5	1	1	0	0	1		5	0	0	0	0	3

<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>14</b>		<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
--------------	-----------	----------	----------	----------	----------	-----------	--	----------	----------	----------	----------	----------

A = 24 ; B = 16 ; C = 14 ; D = 8 ; Total = 62

Análisis de las Orientaciones estratégicas (regla de tres).

$$X = \frac{A * 100\%}{T} \quad X = \frac{B * 100\%}{T} \quad X = \frac{C * 100\%}{T} \quad X = \frac{D * 100\%}{T}$$

$$X = \frac{24 * 100\%}{62} \quad X = \frac{16 * 100\%}{62} \quad X = \frac{14 * 100\%}{62} \quad X = \frac{8 * 100\%}{62}$$

$$X = 38.7 \quad X = 25.80 \quad X = 22.58 \quad X = 12.90$$

F.O: Ofensiva    A. F: Defensiva    D.O: Adaptativa    D.A: Supervivencia

Ofensiva.....38.7 %

Defensiva..... 25.8 %

Adaptativa..... 22.58 %

Supervivencia..... 12.9 %