



UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS
VERITATE SOLA NOBIS IMPONETUR VIRILISTOGA. 1948

Facultad de Industrial - Turismo
Centro de Estudios de Dirección Empresarial

Trabajo Diploma

*Implementación de un Procedimiento para potenciar
la Gestión del Conocimiento en el Centro de
Bioactivos Químicos (CBQ).*

Autor: Yanet Hernández Herrera

Tutor: Msc. Osmani Lugo González

Pensamiento

**Lo que conduce y arrastra al mundo
no son las máquinas sino las ideas.**

Víctor Hugo

Dedicatoria

A mis padres.

Agradecimientos

Con este trabajo culmina una etapa importante de mi vida, el momento idóneo para la reflexión al cambio, en mi mente se dibujan las imágenes de todos aquellos que estuvieron presente en mi vida hasta ahora y que espero continúen y que cooperaron a la realización de este trabajo, porque que sin ellos no lo hubiese logrado. No quisiera mencionar sus nombres, pues cometería la grave injusticia de olvidar alguno y eso sería imperdonable. Así doy gracias a esa inmensidad, a los que me enseñaron poniendo en mi su esperanza, a aquel que un día me dio la oportunidad de reír y porque no, de llorar, a aquel que en algún momento amargo me tendió su hombro, al que me escuchó,, al que se mostró espontáneo.

En fin agradecer la dedicación y la paciencia, por darme un espacio de su tiempo, un pedacito de sus vidas, porque cualquier atención, preocupación, desvelo, aunque pequeño siempre será recordado.

Agradecimientos especiales:

A mi tutor, que sin él, estoy convencida de que todo hubiese sido muy difícil.

A Cory , por tu cariño y apoyo.

Resumen

El objetivo fundamental del presente trabajo es la aplicación de un procedimiento general, dirigido a determinar y evaluar los procesos de Gestión del Conocimiento y diseñar las estrategias corporativas pertinentes para alcanzar ventajas competitivas sostenibles en las unidades de desarrollo de ciencia y técnica cubanas (UDCT).

La estructura general del procedimiento es a partir de tres fases esenciales: (fase exploratoria, fase de inteligencia y fase de implementación y control), facilitándose para cada una de ellas los procedimientos específicos para ser implementadas. Aplicado al Centro de Bioactivos Químicos.

Abstract

The main objective of the present work is the application of a general procedure aimed to determine and to evaluate the process of Knowledge Management and to design the applicable corporative strategies in order to reach sustainable advantages in the different entities intended to develop science and technical fields in Cuba (UDCT).

The general procedure is structured into three essential stages (investigative stage, intelligence stage and execution and control stage). To be implemented, it will be facilitated the specific procedures for each of these stages and thus this procedure will be applied to the Chemical Bioactives Center (CBQ).

INDICE

| | |
|--|-----|
| INTRODUCCION..... | 1 |
| Validación de la hipótesis..... | 4 |
| Objetivo general | 4 |
| Objetivos específicos..... | 4 |
| CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN. ... | 6 |
| 1.1 Principales conceptos y enfoques sobre la Gestión del Conocimiento (GC) | 7 |
| 1.2.1. El conocimiento y sus dimensiones..... | 7 |
| 1.2.2. La Gestión del Conocimiento y sus principales enfoques..... | 9 |
| 1.2.2.1 Métrica de los Indicadores..... | 14 |
| 1.2.3.1 Principales enfoques sobre la Gestión del Conocimiento | 17 |
| 1.2.3.2 Estrategia de codificación y estrategia de personalización | 18 |
| 1.2.3.3 Enfoque dirigido a mejorar los procesos de aprendizaje y desarrollo organizacional..... | 18 |
| 1.2.3.4 Lo económico o rentable de gerencia... .. | 18 |
| 1.2.3.5 Complementación entre el enfoque económico y organizacional | 19 |
| 1.2.3.6 La forma de acercarse a la Gestión del Conocimiento..... | 19 |
| 1.2.3.7 Basados en la Tecnología | 19 |
| 1.2.3.8 Basados en las Ciencias de la Información | 20 |
| 1.2.3.9 Basados en las personas..... | 20 |
| 1.2.3.10 Basados en la Economía | 21 |
| 1.3..... Modelos | 211 |
| 1.3.1 Modelo de Nonaka y Takeuchi..... | 22 |
| 1.3.2 Modelo de Gestión del conocimiento de KPMG (Klynveld Main Goerdeler(KMG) y Peat Marwick Internacional) consulting | 22 |
| 1.3.3 Modelo Andersen(Arthur A. 1999). | 23 |
| 1.3.4 Knowledge management Assessment Tool(KMAT) | 24 |
| 1.4 La Gestión del Conocimiento su impacto en la competitividad empresarial..... | 26 |
| 1.5 La Gestión del conocimiento en Cuba..... | 27 |
| CONCLUSIONES PARCIALES | 32 |
| CAPITULO II. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACION DE LOS PROCESOS EN LA GESTION DEL CONOCIMIENTO..... | 33 |
| 2.1 Introducción..... | 33 |
| 2.2 Procedimiento general para la aplicación del modelo..... | 33 |
| 2.3 Fase de exploración. | 35 |
| 2.3.1 Determinación de las bases del conocimiento..... | 35 |
| 2.3.2. Competencias Esenciales | 43 |
| 2.3.3 Procedimiento para la determinación de los niveles de desarrollo de los procesos de GC..... | 45 |
| 2.4 Fase 2. Inteligencia..... | 47 |
| 2.5 Fase de Implementación y Control..... | 49 |
| CONCLUSIONES PARCIALES | 52 |
| CAPITULO III. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO GENERAL PARA DETERMINAR INDICADORES POR PROCESOS..... | 53 |
| 3.1 Introducción..... | 53 |
| 3.2 Aplicación del Procedimiento General..... | 53 |

| | |
|--|----|
| 3.2.1.Fase Exploratoria..... | 54 |
| 3.2.1.1 Caracterización del Centro de Bioactivos Químicos(CBQ)..... | 54 |
| 3.2.1.2 Selección de la organización objeto de estudio..... | 54 |
| 3.2.1.3 Resultados del diagnóstico | 55 |
| 3.2.1.4 Los principales problemas para alcanzar la competitividad. | 60 |
| 3.2.1.5 Competencias Claves..... | 63 |
| 3.2.2.1 Indicadores que evalúan el nivel de desarrollo de los procesos de GC. La medición en la GC. | 63 |
| 3.2.2.1.1 Captación/Generación | 65 |
| 3.2.2.1.2 Almacenamiento..... | 66 |
| 3.2.2.1.3 Distribución..... | 66 |
| 3.2.2.1.4 Utilización: | 67 |
| 3.2.2..... Fase 2 Inteligencia:Elaboración de las Estrategias..... | 67 |
| 3.2.3..... Fase 3: Seguimiento y Control | 69 |
| 3.2.3.1 Plan de desarrollo | 69 |
| 3.2.3.1.1 Protección del conocimiento | 70 |
| 3.2.3.2 Seguimiento y Control..... | 71 |
| 3.2.3.2.1 Fase de elaboración. | 71 |
| 3.2.3.2.2 fase de ejecución..... | 72 |
| 3.2.3.2.3 Fase de seguimiento y control final..... | 72 |
| 3.3..... Principales contribuciones y principales limitaciones del estudio realizado.... | 73 |
| CONCLUSIONES PARCIALES | 74 |
| CONCLUSIONES GENERALES | 75 |
| RECOMENDACIONES | 76 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 77 |

INTRODUCCION.

En los últimos años se ha hablado mucho sobre del impacto de “La Era de la Información en las Organizaciones”. Los funcionarios, ejecutivos y trabajadores se enfrentan con regularidad a abrumadoras cantidades de información. Se entiende que el aprendizaje absorbe información, la selecciona y la utiliza para fomentar la creatividad. La organización que no promueva este tipo de gestión, en especial el aprendizaje rápido, no puede esperar ser capaz de competir con éxito. La única forma de conservar la ventaja competitiva es asegurarse de que la organización aprenda con mayor rapidez que la competencia. El aprendizaje es una responsabilidad personal, todos debemos aceptarla y cada uno debe ser responsable de adquirir los conocimientos necesarios para enfrentar las expectativas del rendimiento.

En todas las empresas el capital más importante es el humano y en consecuencia se deben tomar medidas para gestionar de la manera más eficaz posible el conocimiento. Para ello no es necesario presionar a los trabajadores ni dejarles solos con todo el conocimiento que se genera. Una empresa responsable debe ser capaz de propiciar la recogida de datos, la administración y la motivación para conseguir aprendedores eficientes.

El primer paso para conseguir una Organización de Rápido Aprendizaje (ORA) es el de entender la organización como un elemento vivo que necesita aprendizaje, es decir, el aprendizaje no es individual si no que se engloba dentro del conocimiento de una organización y debido a ello se debe gestionar desde dentro de la organización y no considerar el aprendizaje solamente como una iniciativa privada.

Aumentar la productividad tratando de optimizar la fragmentación del trabajo o aplicando esquemas tradicionales, ya no es la solución. La revolución de la productividad, así entendida, ya se agotó. La nueva era del trabajo implica la aplicación del conocimiento como la nueva fuente de creación de valor y riqueza.

La generación de valor agregado, vía conocimiento, es la innovación y la mejora de los productos y servicios de la empresa que provienen de la inteligencia y la creatividad de las personas. Una empresa es una comunidad de personas organizadas para producir

Introducción

algo, su capacidad de producción depende de lo que habitualmente saben y del conocimiento que han adquirido en sus rutinas y en el engranaje de producción.

Una empresa debe desarrollar las capacidades requeridas para competir en un mercado más y más sofisticado, con segmentos en los cuales los ratios de productividad son altos y la presión sobre los costos y la innovación incremental es elevada. Al mismo tiempo una economía en desarrollo es aquella que tiene capacidad de competir exitosamente en campos industriales sofisticados y totalmente nuevos.

El objetivo básico de la gestión de conocimiento es organizar y poner en uso los recursos de información de la organización (externos e internos) para permitirle operar, aprender y adaptarse a los cambios del entorno. Actualmente, las tecnologías de la información permiten hacer todo lo anterior de manera sumamente eficiente, eficaz. Por otra parte, los métodos de gestión empresarial cambian y justamente hoy se habla de que los enfoques de gestión en función de elementos externos, como clientes, proveedores, competidores, etc., son menos importantes puesto que son cada vez más cambiantes. Entonces, la función más importante es la capacidad de la organización de adaptarse a tales cambios. Eso se logra solamente con la organización interna adecuada, el manejo de la información y de las tecnologías de la información, un enfoque diferente de la comunicación social en la organización y el personal preparado para el cambio. Todo ello conlleva una nueva visión de la organización.

Actualmente existen en Cuba varios factores que propician la aplicación de las técnicas de gestión del conocimiento, en función del desarrollo social y económico en que el país está empeñado. Se destacan los siguientes:

1. Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica.
2. Perfeccionamiento Empresarial.
3. Perfeccionamiento de las unidades de investigación científica, innovación tecnológica, producciones y servicios especializados.
4. Estrategia de Informatización de la Sociedad Cubana.
5. Política Nacional de Información.

Aunque cada uno de estos factores incide de modo diferente sobre las organizaciones, su acción sobre ellas tiene implicaciones prácticas positivas incluso a corto plazo. Más aún, la acción coordinada y armónica de estos cinco elementos determinan que la perspectiva de las organizaciones cubanas para la utilización exitosa de la gestión del conocimiento sea real y beneficiosa. A diferencia de otros países, esto no depende

Introducción

únicamente de las fuerzas propias del mercado sino que la sociedad cubana actúa conscientemente y toma las medidas necesarias para que así sea, en busca del objetivo de la eficiencia y la competitividad socialista de la economía nacional. La aplicación de estos elementos, hará que cada vez más las organizaciones cubanas tengan condiciones adecuadas para emplear la gestión del conocimiento.

El Centro de Bioactivos Químicos (CBQ), como entidad en desarrollo presenta algunas deficiencias en el proceso de Gestión del Conocimiento, que provocan efectos indeseados en la gestión y en su desempeño como organización activa en conocimientos. La experiencia y el cambio actitudinal en la cultura organizacional no se explotan lo necesario, lo que actúa en contra de la efectividad de su desempeño. No se refuerza y se motiva el trabajo en equipo, así como el espíritu de emulación para que influya en la innovación lo que constituye la situación problemática.

Introducción

Problema Científico.

¿Cómo potenciar la gestión del conocimiento en organizaciones de conocimiento, tomando como referencia el Centro de Bioactivos Químicos de Villa Clara, de manera que permita desarrollar capacidades en la organización y de esta forma enfrentar los cambios del entorno?

Hipótesis

Es posible perfeccionar el proceso de Gestión del Conocimiento en el CBQ, mediante la aplicación de procedimientos de apoyo, de modo que contribuyan a elevar su desempeño, al desarrollarse ventajas competitivas sostenibles y obtener una posición proactiva frente al cambio, con un enfoque estratégico, verificable por estudios comparativos.

Validación de la hipótesis

Esta hipótesis quedará validada si los procedimientos desarrollados contribuyen de manera efectiva, a mostrar y mejorar las deficiencias de la GC en la entidad tomada como objeto de estudio práctico, permitiendo la mejora de los índices encuestados.

Objetivo general

Desarrollar un conjunto de indicadores de apoyo a la toma de decisiones y medir la efectividad del procedimiento general de implementación de la GC en una OAC, para potenciar la GC en el CBQ, como vía para alcanzar una ventaja competitiva sostenible.

Aplicar un procedimiento general y los procedimientos específicos con vistas a potenciar la gestión del conocimiento en el Centro de Bioactivos Químicos y lograr con ello la creación de capacidades a nivel organizacional que posibiliten enfrentar los cambios del entorno y mejorar su competitividad.

Objetivos específicos

- Elaborar un marco teórico referencial, donde queden plasmados los principales conceptos, enfoques, experiencias y herramientas para la gestión del conocimiento.
- Aplicar un procedimiento para la potenciación de la GC en el CBQ
- Diseñar un sistema de indicadores para medir el desarrollo de los procesos de GC y las herramientas para su evaluación en el CBQ.

Introducción

- Evaluar los procesos de GC proponiendo las medidas para mejorar los mismos, que permitan obtener y mantener las ventajas competitivas del CBQ.

El principal aporte esta en el orden **práctico** pues el procedimiento empleado permite determinar que elementos de la gestión del conocimiento no están lo suficientemente desarrollado posibilitando a la organización la adopción de medidas para mejorar su desempeño.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.

Introducción.

Las bases teórico –prácticas del proceso de investigación se establecieron a partir de la revisión de la literatura especializada y de otras fuentes, realizando un enfoque hacia el análisis del “estado del arte y de la práctica” en la temática objeto de estudio. Con ello se contribuye a sustentar la novedad científica de los principales resultados obtenidos, así como su valor metodológico y práctico. La construcción del marco teórico y referencial de la investigación, fue enfocada hacia el análisis crítico de las principales fuentes bibliográficas, como vía para la creación de un marco de discusión sobre las definiciones, elementos y tendencias en el campo de la Gestión del Conocimiento, tal que permitiera su aplicación creativa en las Unidades de Ciencia y Técnica Cubanas, tomadas como objeto de estudio práctico. Para lograr este objetivo se diseñó y siguió el hilo conductor mostrado en la figura 1.

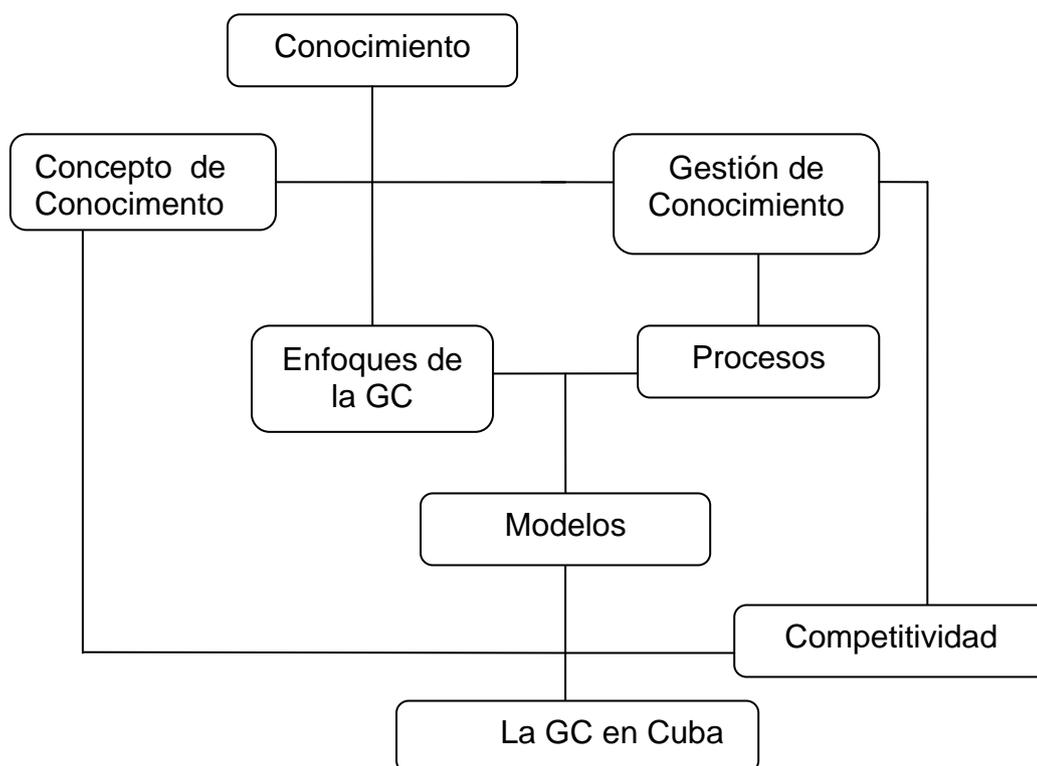


Figura 1 Hilo conductor de la investigación. (Fuente: elaboración propia.)

1.1 Principales conceptos y enfoques sobre la Gestión del Conocimiento (GC)

Para facilitar el análisis y comprensión del presente epígrafe, tal y como se refleja en el hilo conductor de la figura 1, se partió inicialmente del análisis de diferentes conceptos sobre el término conocimiento, seguido de las definiciones principales sobre GC, para culminar con los enfoques y estrategias que sobre este último término aportan los diferentes autores consultados.

Resulta un imperativo de la era moderna orientar la dirección de empresas desde enfoques que permitan asimilar los profundos cambios que se suscitan y que son resultado directo del entorno competitivo, impredecible y dinámico en el que se encuentran. Las razones de este dinamismo se pueden percibir en factores tales como la globalización de la economía, la crisis económica mundial, los rápidos cambios tecnológicos, los nuevos paradigmas en las formas de competir (uso de Internet, creciente concentración industrial, cambios en las funciones de los trabajadores, etc.) y una preocupación de las empresas por las fuentes dinámicas de eficiencia. La GC se convierte en un sistema de dirección a fomentar en las organizaciones que buscan alcanzar o mantener la excelencia y que asumen el cambio como un desafío, donde el hombre es el centro de atención y su capital principal.

1.2.1. El conocimiento y sus dimensiones.

Resulta evidente que para el estudio de la GC es necesario partir de la definición del **conocimiento**, acerca del cual debe destacarse que existen decenas de conceptos, concebidos desde diferentes puntos de vista y para objetivos también disímiles. De hecho, algunos autores han evolucionado en sus opiniones sobre el mismo a lo largo del tiempo. Por esta razón a los efectos de la presente Tesis, el autor prefirió seleccionar aquellos que en su opinión mayor correspondencia poseen con la investigación realizada, los cuales aparecen resumidos en la tabla1.

Tabla 1 Definiciones de conocimiento (Fuente: elaboración propia)

| # | Concepto | Fuente |
|---|---|-----------------------------|
| 1 | Activo creado y mantenido de forma colectiva a través de la interacción entre individuos o entre individuos y su entorno, más que creado de forma individual. | Nonaka (2000) |
| 2 | Mezcla fluida de experiencia condensada, valores, información contextual y perspicacia con experiencia, que proporciona un marco para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. En las organizaciones, a menudo son incorporados no sólo en los documentos o depósitos, sino también en rutinas, procedimientos prácticas y normas de la organización | Davenport & Prusak (1998) |
| 3 | Forma de organizar la información mediante su comparación y clasificación. Requiere de un ejercicio interactivo sujeto-objeto del conocimiento, en el cual se debe asumir una posición crítica y creativa, con el propósito no solo de apropiarse de la información disponible, sino además de generar nuevo conocimiento | Romero (2003) |
| 4 | Es un verbo, no un sustantivo, es un estado cambiante de comprensión que uno construye, después de interpretar y analizar diferente información sobre un mismo tema. | Souza (2002) |
| 5 | Resultado obtenido al aplicar una o varias reglas objetivas de actuación, a una información o conjunto de ellas. Implica cierta capacidad de hacer predicciones, a partir de unas determinadas informaciones y reglas genéricas. | Maestre (2008) |
| 6 | Capacidad individual para realizar distinciones o juicios en relación a un contexto, teoría o ambos. | Tsoukas y Vladimirov (2001) |
| 7 | Es personal, se origina y reside en las personas, que lo asimilan como resultado de su propia experiencia y lo incorporan a su acervo personal estando convencidas de su significado. | Arbonies y Fernández (2005) |
| 8 | Recurso contenido en las personas, objetos, organizaciones y contextos, y que permite no sólo la interpretación del entorno, sino también la posibilidad de actuar. | Dajer (2006) |

Aunque existen diferencias entre los conceptos contenidos en la tabla 1, al mismo tiempo se complementan, en tanto defienden diferentes aristas del concepto de conocimiento.

Una vez analizados los conceptos de conocimiento, corresponde entonces profundizar en su contenido, donde se encuentra entre los aportes más

aceptados y divulgados el trabajo de Polanyi(1966), que distingue entre conocimiento tácito y explícito. Esta distinción, que comúnmente es considerada como **dimensiones del conocimiento**, fue introducida en el campo de la dirección de empresas por Nelson y Winter (1982) quienes señalaban que las organizaciones evolucionan adaptando el conocimiento compartido por sus miembros y que muchos de los procesos tienen lugar en un nivel tácito (Sagarra 2006). El conocimiento tácito se refiere a aquel que no es observable, complejo, difícil de transmitir, no enseñable, sistémico y no articulable (Nonaka y Takeuchi, 1995; Spender, 1996; Grant, 1996; Winter, 1987; Hill y Ende, 1994). Este se encuentra fundamentalmente en las mentes de los individuos. Por su parte, el conocimiento explícito es el opuesto al tácito. Es formal, sistemático, observable, simple, fácil de transmitir, enseñable, autónomo y codificable. Puede encontrarse en forma de documentos, productos, protocolos, estas dimensiones han sido habitualmente conceptualizadas como dicotómicas (Cepeda 2004). Cuando se intentan manejar ambos extremos, se obtienen como resultados confusión y falta de soluciones apropiadas. Un sistema de GC debe diseñarse para gestionar cualquier tipo de conocimiento eficazmente, pues lo verdaderamente importante no es la dimensión tácita o explícita del conocimiento, sino el enfoque que se tiene en la utilización de ambos aspectos.

1.2.2. La Gestión del Conocimiento y sus principales enfoques.

En el punto 1.2.1, se había mencionado el hecho de que el conocimiento en las organizaciones debe ser gestionado. Por esa razón, corresponde analizar los conceptos que sobre GC ha seleccionado el autor de la presente Tesis, así como los principales enfoques que la literatura especializada recoge de cómo lograrlo.

Existen también decenas de conceptos sobre GC. De todos ellos se ha hecho una selección que se refleja en la tabla 2 y que a criterio del autor poseen mayor correspondencia con la presente investigación.

Es importante destacar que sin lugar a dudas, los conceptos de GC que aparecen en la tabla 2 abordan esta definición desde puntos de vista diferentes, ya sea como política, dimensión, proceso de conversión, enfoque operativo y otros.

Tabla 2 Definiciones de GC (Fuente: elaboración propia)

| # | Concepto | Fuente |
|----|---|-------------------------|
| 1 | Refleja la dimensión creativa y operativa de la forma de generar y difundir el conocimiento entre los miembros de la organización y también con otros agentes relacionados. | (Bueno, 2002) |
| 2 | Implica la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización, vinculados a procesos relacionados de una u otra forma con la captación, estructuración y transmisión de conocimiento. | (Carrión, 2002). |
| 3 | Política encargada de preservar, identificar, analizar y diseminar el saber en las organizaciones, con la premisa de brindar la información adecuada a la persona correcta, ya sea trabajador del servicio o directivo, en el momento oportuno, para propiciar su creatividad y excelencia. | (Reyes, 2008) |
| 4 | Implica la conversión del conocimiento tácito en explícito para convertirlo en un activo estratégico de la organización. | (Vanegas, 2008) |
| 5 | Esfuerzo intencional, sistemático y estratégico para crear y facilitar el flujo de conocimiento vital en la organización, mediante la combinación armónica de procesos humanos, tecnológicos y todos aquellos recursos necesarios para lograrlo. | (Lugo, O 2008) |
| 6 | No es más que gestionar los flujos de información, y llevar la información correcta a las personas que la necesitan | Gates, B. (1999). |
| 7 | Necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos, de modo que ellos puedan usarla en crear valor para los clientes | Andersen, Arthur (1999) |
| 8 | Es información combinada con experiencia en su uso, situada en un contexto, junto con su interpretación y reflexión | Cuba, CITMA. (2001) |
| 9 | La gestión del conocimiento se puede subdividir en la creación de o desarrollo de nuevos conocimientos, el mantenimiento de los conocimientos, y la transferencia de conocimiento | Argote et al., 2003 |
| 10 | Gestión del conocimiento es una disciplina bastante joven y prometedora para maximizar la innovación y la ventaja competitiva a las organizaciones que la practican, de captura de conocimientos, documentación, la recuperación y la reutilización, la creación, transferencia y | Dayan Y Evans, 2006 |

| | | |
|--|---|--|
| | intercambio de sus conocimientos en una forma mensurable, integrado su funcionamiento y los procesos de negocio | |
|--|---|--|

Las empresas cuando tienen que definir sus estrategias se encuentran frente a dos necesidades: por un lado definir la estrategia, y por el otro, implementarla. Definir la misma puede resultar complicado, pero en la implementación es donde la mayoría encuentran la mayor dificultad. En la implementación de sus estrategias se encuentra el seguimiento de factores e indicadores, los que traducen parcialmente estrategia en metas operativas.

Tabla 3 Indicadores por procesos. (Fuente: elaboración propia)

| # | Procesos | Indicadores | Fuente |
|---|-----------------|--|---------------------------|
| 1 | 1.Construcción | <ul style="list-style-type: none"> Número de grupos de discusión relativo a la innovación de procesos | Demarest (1997) |
| | 2.Incorporación | <ul style="list-style-type: none"> Conversión del conocimiento. Número de individuos con acceso a e-mail, Internet, intranet, entre otros. | |
| | 3.Difusión | <ul style="list-style-type: none"> Procedimiento para transmitir conocimiento. Medida en que se comparte conocimiento. Aportaciones de las TIC. | |
| | 4.Uso | <ul style="list-style-type: none"> Aplicación de los conocimientos generados. | |
| | 5.Gestión | <ul style="list-style-type: none"> Seguimiento y medición en las fases del proceso de GC | |
| 2 | 1.Creación | <ul style="list-style-type: none"> Personal innovador Número de trabajos / total de trabajadores | Armistead (1999) |
| | 2.Transferencia | <ul style="list-style-type: none"> Difusión interna del conocimiento. | |
| | 3.Incorporación | <ul style="list-style-type: none"> transformación de conocimientos por procesos. | |
| 3 | 1.Creación | <ul style="list-style-type: none"> Personal innovador. Número de grupos de discusión relativo a la innovación de procesos. | Ahmed, Lim y Zairi (1999) |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------|
| | 2.Organización | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la creación del conocimiento, transformando y distribuido | |
| | 3.Chequeo | <ul style="list-style-type: none"> • Horas efectivamente trabajadas. • Índice de desempeño (KPMI) de la gestión del conocimiento. • Número de evaluaciones realizadas en comparación con el plan. | |
| | 4.Aprendizaje y mejora | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los conocimientos generados. • Adaptación y modificación de los conocimientos | |
| 4 | 1. Creación | <ul style="list-style-type: none"> • Personal innovador • Cantidad de grupos de discusión sobre el proceso o la innovación de productos. | Burk (1999) |
| | 2. Organización | <ul style="list-style-type: none"> • Número de ideas o patentes • Aplicación de los conocimientos generados en las nuevas situaciones. | |
| | 3. Uso compartido | <ul style="list-style-type: none"> • Internalización del conocimiento | |
| | 4. Utilización / reutilización | <ul style="list-style-type: none"> • Número de usuarios que acceden al sistema. • Accesibilidad a tecnologías de información. | |
| 5 | 1.Adquisición | <ul style="list-style-type: none"> • Cómo se adquiere el conocimiento valioso. • Capacidad de aprendizaje de la empresa. • Los caminos del aprendizaje. • Iniciativa en los nuevos proyectos. • Espacios, tiempos para adquirir conocimientos. • TIC para buscar y adquirir conocimiento. | Darroch (2003) y Tiwana (2002) |
| | 2.Difusión | <ul style="list-style-type: none"> • Número de comunidades de práctica | |
| | 3.Utilización | <ul style="list-style-type: none"> • Relación entre el conocimiento. Valioso, el necesario y el existente. • Valor añadido del | |

| | | | |
|----------|------------------|--|------------------------|
| | | <p>conocimiento Táctico y el explícito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grado de explotación del conocimiento | |
| 6 | 1.Crear | <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de grupos de discusión sobre el proceso o la innovación de productos. | Bose (2004) |
| | 2.Capturar | <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de desarrollo y la elaboración de ideas y relaciones | |
| | 3.Refinar | <ul style="list-style-type: none"> • Adaptación y modificación de los conocimientos | |
| | 4.Almacenar | <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos para filtrar la información. • Depósitos y bases de datos: existencia y utilidad. • Memoria corporativa: existencia y funcionamiento. • TIC para apoyar el almacenamiento. | |
| | 5.Gestionar | <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y medición en las fases del proceso de GC | |
| | 6.Difundir | <ul style="list-style-type: none"> • Intercambio de conocimiento. | |
| 7 | 1.Creación | <ul style="list-style-type: none"> • El nuevo conocimiento y la corrección de los conocimientos existentes. | Chen y Chen (2005) |
| | 2.Conversión | <ul style="list-style-type: none"> • Transformación por conocimientos. | |
| | 3.Circulación | <ul style="list-style-type: none"> • Fluidez del conocimiento | |
| | 4.Transformación | <ul style="list-style-type: none"> • Grado de actualización del conocimiento. • Cómo las TIC facilitan este proceso. • Implicación de las personas. • Vías de actualización y transformación del conocimiento. | |
| 8 | 1.Creación | <ul style="list-style-type: none"> • Interrelación del conocimiento del personal. • Cantidad de grupos de discusión sobre el proceso o la innovación de productos. | Lee, Lee y Kang (2005) |
| | 2.Acumulación | <ul style="list-style-type: none"> • Número de documentos. | |

| | | | |
|--|----------------|--|--|
| | 3. Intercambio | <ul style="list-style-type: none">• Difusión interna del conocimiento | |
| | 4. Medición | <ul style="list-style-type: none">• Número de evaluaciones realizadas en comparación con el plan.• Medición de los efectos. | |
| | 5. Utilización | <ul style="list-style-type: none">• Número de usuarios que acceden al sistema.• Aplicación de los conocimientos generados. | |

1.2.2.1 Métrica de indicadores

Las mediciones se utilizan para ayudar a los administradores a identificar si sus organizaciones son "mejor que ayer y si están bien o mal, o para hacerlo tan bien como sus competidores". (Moreira, 1996)

Fase de creación / construcción

Se define como la etapa en donde las personas interrelacionan en una nueva forma de llevar los nuevos conocimientos. Lee, Lee y Kang (2005)

- Cantidad de grupos de discusión sobre el proceso o la innovación de productos.
- Cantidades válidas de contribuciones para la organización de memoria / intranet.

Teixeira, Silva y Pousa. (2004)

- Aprovechamiento de fuentes externas, fuentes internas estructuradas o no estructuradas.

Ahmed, Lim y Zairi (1999)

Fase de adquisición

Incluye el proceso de desarrollo y la elaboración de ideas y relaciones.

Darroch (2003) y Tiwana (2002).

- Cómo se adquiere el conocimiento valioso.
- Capacidad de aprendizaje de la empresa.
- Los caminos del aprendizaje.
- Iniciativa en los nuevos proyectos.
- Espacios, tiempos para adquirir conocimientos.
- TIC para buscar y adquirir conocimiento.

Fase de incorporación / difusión

Transformación de conocimientos generados en los procesos, prácticas, materiales y en la cultura dentro de la organización. Demarest (1997)

- Difusión interna del conocimiento.
- Procedimiento para transmitir conocimiento.
- Medida en que se comparte conocimiento.
- Aportaciones de las TIC.

Fase de almacenamiento

Percepción de los colaboradores que se dispone de medios internos de comunicación. Teixeira, Silva y Pousa. (2004)

- Cantidad de mensajes o documentos almacenados en el sistema.
- Número de usuarios registrados que utilizan el sistema.
- Calidad de conocimientos almacenados.
- Expertos de evaluación para comprobar la calidad.
- Cantidad de ediciones o actualizaciones.
- Nivel de actualización de conocimientos.

Fase de transferencia

Funcionamiento del modelo con las medidas y las transferencias desde su creación hasta la incorporación del conocimiento. Armistead (1999)

Integración de los conocimientos para garantizar su incorporación en los procesos de la organización.

- Difusión interna del conocimiento.

Fase de difusión

Distribución de la transformación del conocimiento a todos los miembros de la organización. Demarest (1997)

- Costo de distribución.
- Estadísticas sobre el uso de la memoria de organización / intranet
- Percepción de los colaboradores que se dispone de medios internos de comunicación.

Fase de medición / chequeo

Comparación entre el número de horas y la medición previstas las horas efectivamente trabajadas. Chen y Chen (2005) Lee, Lee y Kang (2005)

- Número de evaluaciones realizadas en comparación con el plan.
- Índice de desempeño (KPMI) de la gestión del conocimiento
- Medición de los efectos

Fase de gestión

Seguimiento y medición en las fases del proceso de GC. Demarest (1997)

- Estadísticas de utilización del sistema
- Estadísticas de utilización del mecanismo de búsqueda
- Intercambio de conocimientos adquiridos

Fase de utilización / uso

Capacidad de la organización en la aplicación de los conocimientos generados en las nuevas situaciones. Darroch (2003) y Tiwana (2002)

- Aplicación o internalización del conocimiento.
- Número de ideas o patentes.
- Número de usuarios que acceden al sistema.
- Aplicación de los conocimientos generados

Como puede apreciarse la cantidad de indicadores propuestos para cada fase del proceso de gestión del conocimiento es muy amplia y la coincidencia entre las mismas es casi nula, esto obliga al investigador a considerar y utilizar gran número de herramientas para lograr establecer las propias.

1.2.3.1 Principales enfoques sobre la GC

Una vez definida la GC, es necesario referirse a “Cómo” hacerla. Respecto a este punto no son tantos los enfoques que recoge la literatura científica, en tanto cuando se profundiza en los mismos se evidencia que varios autores refieren puntos de vista muy similares pero llamándolos de manera diferente, incluso en algunos casos los denominan como “estrategias” y en otros como “enfoques”, prefiriéndose en la presente investigación este último término.

Tabla 4 Enfoques de la GC (Fuente: elaboración propia)

| N/O | Enfoque | Fuente |
|------------|---|--|
| 1 | Estrategia de codificación y estrategia de personalización. | Bolaños, R, 2006, Camaraza, G, 2008 |
| 2 | Dirigido a mejorar los procesos de aprendizaje y desarrollo organizacional. | Drucker, 1968; Nonaka 1991; Garvin, 1993; More |

| | | |
|---|---|--|
| | | y Bresó, 2001 |
| 3 | Económico o rentable de la gerencia de conocimiento. | Bukowitz y Williams, 1999; Klarson, 1999; Tiwana, 2000; Seaton y Bresó, 2001; ; Flores, 2005 |
| 4 | Complementación entre el enfoque económico y organizacional. | Seaton y Bresó, 2001; Flores, 2005 |
| 5 | Por la forma de acercarse a la GC que puede ser: <ul style="list-style-type: none"> - Basado en la tecnología - Basado en las Ciencias de la Información - Basado en las personas - Basado en la economía | Ros-Martín, 2005 |

A continuación se describe el contenido de cada uno de los enfoques contenidos en la tabla 4

1.2.3.2 Estrategia de codificación y estrategia de personalización

Una estrategia de codificación, es aquella que se centra en la tecnología, donde el conocimiento es codificado cuidadosamente y archivado para su fácil acceso por cualquier trabajador de la organización.

Se basa en el supuesto de explicitar y combinar conocimiento para que otro lo utilice, de manera que la circulación del conocimiento pasa de persona a documento y de vuelta a la persona. Se trata de una economía de la reutilización que invierte una vez en un activo intelectual, lo reutiliza varias veces y recurre a grupos numerosos con una pirámide con base de muchos más colaboradores. Por lo tanto, los conocimientos se vuelven objetos y por ello se les considera como objeto de captura y reutilización en paquetes. Aunque sin llegar a ser un detractor absoluto de este enfoque, Nonaka (1994), destaca que no todo conocimiento es codificable y precisamente, es este quien por lo general posee más potencial para contribuir al mantenimiento de la excelencia de la organización por lo difícil de imitar.

La estrategia de personalización, es aquella donde las personas son el punto central y la tecnología se diseña sólo para localizar y comunicar el conocimiento, no para archivarlo. De esta forma, el conocimiento se mantiene almacenado en los individuos que lo desarrollaron y se comparte fundamentalmente mediante el contacto personal, sirviendo la tecnología para ayudar a las personas a

comunicarse. (Bolaños, R, 2006, Camaraza, G, 2008). Esta estrategia, incluye el desarrollo de sistemas de circulación de conocimiento mediante el “cara a cara”. Para ello, una organización desarrolla redes que vinculen a las personas de modo tal que el conocimiento tácito pueda ser compartido. El entrenamiento se realiza mediante atención personalizada y se recompensa compartir directamente el conocimiento con otros. Los equipos de trabajo son pequeños con una relación jefe colaborador casi de uno a uno.

1.2.3.3 Enfoque dirigido a mejorar los procesos de aprendizaje y desarrollo organizacional

La visión organizacional establece que el único recurso realmente competitivo de las empresas es el conocimiento; y considera que la principal tarea de las mismas debe ser la sistematización de los procesos mediante los cuales sus empleados adquieren y generan los conocimientos necesarios para responder a los retos presentes, anticiparse a los potenciales retos futuro y adaptarse. De esta forma pueden enfrentar las oportunidades o amenazas que resulten de la adecuada interpretación de las fuerzas que definen sus escenarios de actuación (Drucker, 1968; Nonaka 1991; Garvin, 1993, citados por Morel y Bresó 2001).

1.2.3.4 Lo económico o rentable de la gerencia del conocimiento

Entre los autores que sostienen el enfoque económico o rentable de la gerencia del conocimiento se encuentran Bukowitz y Williams (1999), Klarson (1999) y Tiwana (2000) (citados por Seaton y Bresó, 2001). Los primeros la definen como el proceso mediante el cual las organizaciones generan riquezas a partir de sus activos intelectuales o de conocimientos. Klarson (1999), por su parte considera que la gerencia del conocimiento es la habilidad para crear y retener mayor valor a partir de pericias medulares de la organización y Tiwana (2000) establece que la gerencia del conocimiento, es el proceso de utilización del conocimiento organizacional en la creación de valor y generación de ventajas competitivas. (Flores, M, 2005)

1.2.3.5 Complementación entre el enfoque económico y organizacional

Seaton y Bresó (2001) citado por Flores, (2005) sostienen que tanto el enfoque económico como el organizacional son complementarios. El enfoque

organizacional ayuda a comprender el propósito que busca la empresa con el dominio de ciertas disciplinas del conocimiento, facilitando, al mismo tiempo, la adopción de los objetivos y estrategias necesarios para estimular la creatividad en la gestión de las políticas de formación del capital humano. Esto fomenta la búsqueda de la excelencia técnica de su personal y el análisis sistemático del aprendizaje organizacional, como un proceso condicionado por la manera en cómo se utilizan los conocimientos para relacionarse con el entorno. Por su parte, el enfoque económico contribuye a identificar los recursos disponibles por parte de la organización y ayuda a comprender la relación entre los conocimientos y las necesidades del entorno.

1.2.3.6 La forma de acercarse a la GC

Ros-Martín (2005), tomando en consideración los criterios aportados por Agustín Canals identifica cuatro formas de acercarse a la GC, que son:

1.2.3.7 Basados en la Tecnología

Este enfoque se basa en los avances que se han realizado tanto en los campos de la información y las comunicaciones, que han posibilitado la construcción e implementación de herramientas que pueden permitir la gestión del conocimiento de las organizaciones. El elemento determinante se encuentra en las aplicaciones informáticas (software) que permiten almacenar, organizar y presentar la información de manera que el conocimiento organizacional pueda ser utilizado por aquel que lo necesite en un momento preciso, mediante su captación y representación por medios tecnológicos.

Como consecuencia de esto, el conocimiento tácito de los integrantes de la organización ya no es importante y cuando uno de ellos se marcha, no se descapitaliza la organización, puesto que su conocimiento permanecerá de una forma implícita en las bases de datos o dentro de los procesos corporativos. Desde un punto de vista extremo, un proyecto GC consistirá en la implementación de una solución informática.

1.2.3.8 Basados en las Ciencias de la Información

Si lo que se intenta es tratar de gestionar el conocimiento, que es una derivación de la estructuración y la asimilación de la información, se considera

que tan sólo será necesario recurrir a las distintas disciplinas que han tratado de definir la forma más correcta de catalogar y organizar los elementos que han utilizado los seres humanos para tratar de preservar la información: Libros, documentos, publicaciones periódicas, etc.

1.2.3.9. Basados en la Personas

Esta concepción considera que el elemento esencial son las personas, puesto que son éstas las que crean los conocimientos y las que lo utilizan en su actividad. Por lo tanto, se supone que lo que debe de hacerse es crear las condiciones para facilitar e incentivar que las personas puedan llevar a cabo adecuadamente los procesos de creación y transmisión del conocimiento. Desde la consideración de que el conocimiento tácito es insustituible, se cree que lo único que puede hacerse es gestionar a las personas que lo poseen. La tecnología se utiliza para facilitar la comunicación o para tener constancia de los conocimientos que posee cada miembro. En este elemento se debe ser cuidadoso de no confundir la GC con la gestión de recursos humanos.

1.2.3.10. Basados en la Economía.

Esta visión parte de que la principal preocupación es valorar el capital intelectual de las organizaciones. La idea consiste en que una vez llegado al establecimiento de dónde se encuentra el valor de los activos inmateriales, será muy sencillo gestionarlos. Desde un punto extremo, la GC se convierte en una tarea de contabilidad de valoración de activos inmateriales de la organización. Es importante destacar que muchas veces al analizar los diferentes enfoques, no resulta fácil percibir y tal vez no sea totalmente visible, la frontera entre algunas facetas de la gestión de información y la gestión del conocimiento. Ponjuan (2004) destaca que aún así, pueden identificarse funciones que se corresponden con cada una de ellas y aclara que “se manejan múltiples enfoques, y por ser un campo aún en exploración, muchas de sus bases teóricas y metodológicas están por definirse”. (Ponjuan, 2004). Todo lo antes expuesto denota la gran dispersión que existe sobre cómo enfocar la GC. McEroy (citado por Soto y Barrios, 2006), define como primera generación de GC, a la que se ocupa de los aspectos referentes a la distribución, diseminación y uso del conocimiento existente, mientras que la

segunda, se desarrolla sobre la base de la producción del conocimiento. También establece que la propia existencia de esta segunda generación, dirigida explícitamente a la producción del conocimiento, necesita asumir convenientemente los esquemas de la primera, sobre el valor del conocimiento organizacional existente.

En esta afirmación, se coincide con lo planteado por la Dra. Rosa Elena Simeón Negrín, cuando afirmó: “actualmente, se considera que la GC ha dejado de ser una suposición, para convertirse en una técnica efectiva de gestión. Implica, según una definición ofrecida en el año 2000 por Van Buren “adquirir, utilizar y mejorar los conocimientos necesarios para la organización, así como crear un ambiente que permita compartirlos y transferirlos entre los trabajadores para que los utilicen en lugar de volver a descubrirlos.” Y más adelante afirmaba: “De aquí que la gestión del conocimiento no sea una técnica que pueda implantarse aisladamente. Se requiere además de la gestión de la información, la gestión documental, el uso de las tecnologías de información y un eficiente manejo del capital humano, su explotación en Cuba no es sólo de vital importancia, sino que se dispone de las mejores condiciones para aplicar estas técnicas por la propia esencia del régimen social socialista”(.Simeón, R, 2004)

1.3 Modelos

1.3.1 Modelo de Nonaka y Takeuchi.

Es el más conocido y aceptado de creación de conocimiento y se expresa por medio de un modelo donde el conocimiento se genera mediante dos espirales de contenido: epistemológico y ontológico.

La gestión del conocimiento según estos autores es un proceso de interacción entre conocimiento tácito y explícito que tiene naturaleza dinámica y continua. Se constituye en una espiral permanente de transformación ontológica interna del conocimiento, que se desarrolla en 4 fases (figura 2).

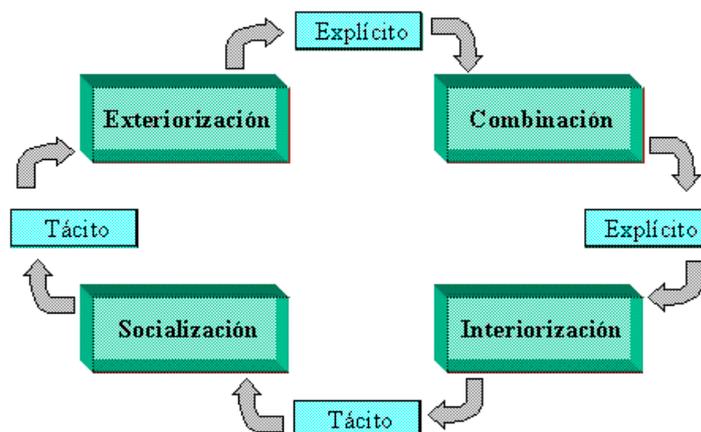


Figura 2 Proceso de conversión del conocimiento en la organización.
(Fuente: Nonaka y Takeuchi, 1995)

Plantea que las empresas innovan mediante la transformación del conocimiento individual (tácito) en organizacional. Se fundamenta en las interrelaciones producidas entre las dimensiones epistemológica y ontológica, que originan un modelo de espiral de conocimiento creado, mediante la interrelación de las diferentes formas de conversión del conocimiento: socialización, exteriorización, interiorización y combinación, a este modelo se le señala como principal limitación (Salazar, 2008)

1.3.2 Modelo de Gestión del conocimiento de KPMG (Klynveld Main Goerdeler (KMG) y Peat Marwick Internacional) consulting.

El modelo parte de la siguiente pregunta: ¿qué factores condicionan el aprendizaje de una organización y qué resultados produce dicho aprendizaje? Para responder a esta pregunta KPMG realiza un esfuerzo que produce un modelo cuya finalidad es la exposición clara y práctica de los factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización, así como los resultados esperados del aprendizaje.

Los actores del aprendizaje productivo son:

- a) Compromiso firme y consciente de toda la empresa, particularmente de sus líderes, con el continuo aprendizaje.
- b) Comportamientos y mecanismos de aprendizaje a todos los niveles:
 - . Responsabilidad personal sobre el futuro (proactividad de las personas).
 - . Habilidad de cuestionar los puestos (modelos mentales).
 - . Visión sistémica y mecanismos para captar el conocimiento exterior.

- . Capacidad de trabajo en equipo y elaboración de visiones compartidas.
- . Capacidad para aprender de la experiencia y generar una memoria organizacional.
- c) Desarrollo de infraestructuras que faciliten el funcionamiento de la empresa y el aprendizaje de las personas y de los equipos de trabajo.

Los esfuerzos por aprender deben llevar a obtener resultados:

- a) flexibilidad o posibilidad de evolucionar permanentemente;
- b) mejora de la calidad en los resultados;
- c) integración de la empresa en sistemas mas amplios, implicación mayor con el entorno;
- d) desarrollo de las personas que participan en el futuro de la empresa

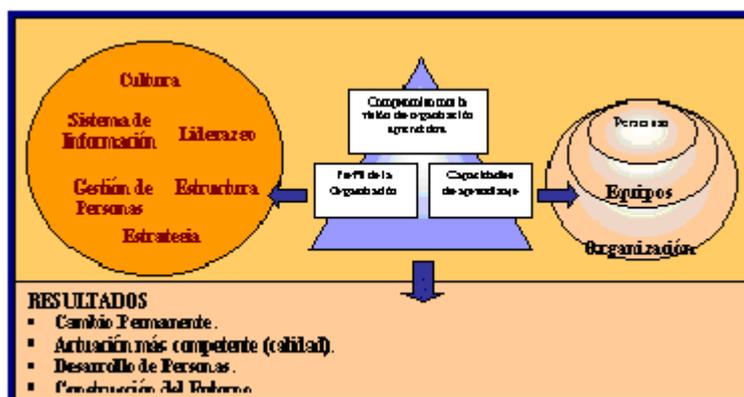


Fig.3: Modelo de gestión del conocimiento de KPMG Fuente: Tejedor y Aguirre (1998).

La visión integradora que permite la interacción de todos los elementos que afectan directamente a la forma de ser de una organización dado su enfoque sistémico-organizacional así como la importancia dada a los SI-TIC son los elementos de apoyo tomados del modelo.

1.3.3 Modelo Andersen (Arthur Andersen, 1999).

Andersen (1999) reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos, de modo que ellos puedan usarla para crear valor para los clientes. Lo novedoso del modelo está en que desde la perspectiva individual, la responsabilidad personal de compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización y desde la perspectiva organizacional, la responsabilidad de

crear la infraestructura de soporte para que la perspectiva individual sea efectiva, creando los procesos, la cultura, la tecnología y los sistemas que permitan capturar, analizar, sintetizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento. (Fig.4)

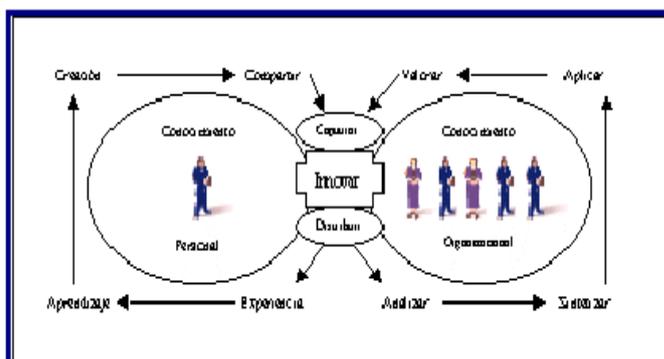


Fig. 4 Modelo de gestión del conocimiento de Arthur Andersen

Fuente: Arthur Andersen (1999)

Se han identificado dos tipos de sistemas necesarios para el propósito fijado: Sharing Networks. Comunidades virtuales o reales, foros sobre los temas de mayor interés de un determinado servicio o industria.

Conocimiento "empaquetado". La espina dorsal de esa infraestructura se denomina "Arthur Andersen Knowledge Space", donde se insertan las mejores prácticas, metodologías y herramientas, biblioteca, informes, etc.

En este modelo se destaca la importancia de los elementos culturales y su aplicación práctica a las empresas elementos a considerar en nuestro modelo y se reconoce la poca distinción entre la dimensión epistemológica y ontológica del conocimiento.

1.3.4 Knowledge Management Assessment Tool (KMAT).

El KMAT es un instrumento de evaluación y diagnóstico construido sobre la base del Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional desarrollado conjuntamente por Arthur Andersen y APQC. (Fig.5) El modelo propone cuatro facilitadores (liderazgo, cultura, tecnología y medición) que favorecen el proceso de administrar el conocimiento organizacional.

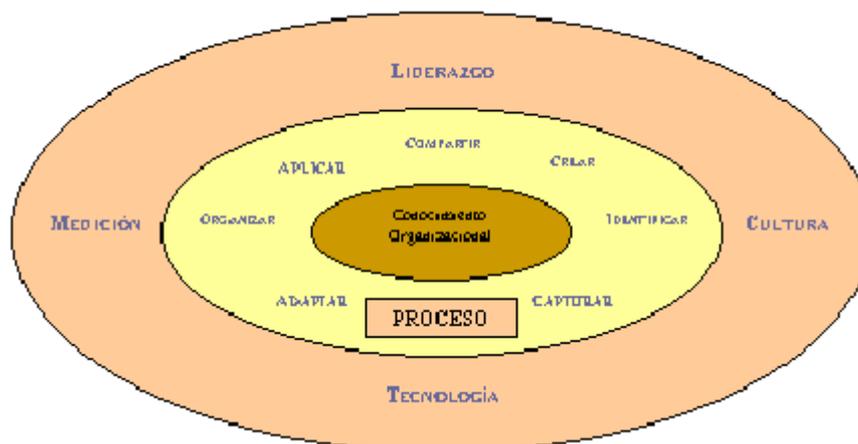


Fig.5 Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)

Fuente: Arthur Andersen (1999)

Liderazgo.- Comprende la estrategia y cómo la organización define su negocio y el uso del conocimiento para reforzar sus competencias críticas.

Cultura.- Refleja cómo la organización enfoca y favorece el aprendizaje y la innovación incluyendo todas aquellas acciones que refuerzan el comportamiento abierto al cambio y al nuevo conocimiento.

Tecnología.- Se analiza cómo la organización equipa a sus miembros para que se puedan comunicar fácilmente y con mayor rapidez.

Medición.- Incluye la medición del capital intelectual y la forma en que se distribuyen los recursos para potenciar el conocimiento que alimenta el crecimiento.

Procesos.- Incluyen los pasos mediante los cuales la empresa identifica las brechas de conocimiento y ayuda a capturar, adoptar y transferir el conocimiento necesario para agregar valor al cliente y potenciar los resultados. El modelo considera la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos de modo que los recursos humanos puedan usarla para crear valor para los clientes sustentándose en:

La creación de valor para el cliente se relaciona con la capacidad de la organización de optimizar el flujo de información entre esta y sus integrantes.

Es responsabilidad de los individuos compartir y explicitar los conocimientos con el resto de la organización.

La organización tiene la responsabilidad de crear la estructura necesaria para permitir el desarrollo de las proposiciones anteriores.

Estos aspectos son los tomados con mayor relevancia en nuestra propuesta.

Aspectos a tener en cuenta para el cluster.

Visión, topología de conocimiento, proceso, facilitadores, finalidad.

1.4 La gestión del conocimiento su impacto en la competitividad empresarial.

La competitividad se ha convertido en un asunto de primer orden para las organizaciones que cada día se ven sometidas a la creciente globalización y la aparición de nuevos competidores, los cuales no desestiman esfuerzos por mejorar continuamente.

Según (Saba, 2006) una empresa será competitiva en la medida que pueda “suministrar bienes y servicios igual o más eficaz y eficientemente que sus competidores”. Respecto a las industrias, tenemos que la competitividad “consiste en la capacidad de las empresas nacionales de un sector particular para alcanzar un éxito sostenido contra (o en comparación con) sus competidores foráneos sin protecciones o subsidios”. (Venegas, 2008) .Por último, define la competitividad nacional como “la posibilidad que tienen sus ciudadanos para alcanzar un nivel de vida elevado y creciente” a través del aumento de la productividad. (Colmenares, 2007)

Pero la competitividad no se limita solo al hecho de competir, sino que va mucho más allá debido a que implica un proceso de mejora continua, de comparación de resultados y de búsqueda permanente de la excelencia. La competitividad comienza por el individuo que se esfuerza todos los días por ser el trabajador más productivo. Así mismo, el concepto se extiende a la nación por constituir el agregado de los esfuerzos que hacen todos sus ciudadanos, los líderes y las empresas por salir adelante, mejorar su entorno y colaborar con el desarrollo de la economía y la sociedad. (Álvarez, M, consultado 2008)

La ventaja competitiva de una empresa, se basa en sus habilidades, recursos, atributos y conocimientos del mercado y competidores; no es un producto ni surge de manera espontánea, es necesario crearla, mediante un proceso de aprendizaje que involucra a todos los miembros de la organización.

Para ello se consideran la existencia de dos niveles de competitividad, el interno y el externo.

La competitividad es un fenómeno socioeconómico cuyo fin es alcanzar niveles superiores de calidad de vida, el cual está determinado por múltiples factores y es de responsabilidad compartida por todos los actores sociales, su sostenimiento se condiciona a niveles de productividad elevados. Es la superación constante de logros propios y en relación al entorno, a través de mejoras continuas sostenibles. En este sentido, el éxito competitivo de un país o empresa depende de su capacidad para brindar incentivos, presiones y capacidades para la innovación y la mejora continua. (Colmenares, O, 2007)

La clave de la competitividad ya no se encuentra en el control de las materias primas, los recursos energéticos o los medios de producción, sino en el desarrollo de maneras originales y creativas de gestionar los recursos existentes. La información tiene algunas propiedades interesantes que la hacen cualitativamente diferente a los recursos físicos tradicionales. En concreto, la posibilidad de replicar y distribuir información de manera fiable, inmediata y a un costo despreciable que proporcionan las nuevas tecnologías hace que el conocimiento tenga una capacidad casi exponencial de generar valor. El conocimiento tiene la característica de no sólo ser la causa, sino también el resultado de la actividad organizativa.

1.5 La gestión del conocimiento en Cuba.

En Cuba, a lo largo de todo el período revolucionario ha existido una creciente preocupación por el mejoramiento de la eficiencia y el desempeño de las organizaciones a partir del mejor aprovechamiento de los recursos ya sean materiales, financieros o humanos.

La preocupación e interés por el tema de la gestión del conocimiento entre académicos y practicantes cubanos se incrementa a finales de la década de los 90 donde ocurre una creciente popularización del tema y varios son los autores que lo abordan; sin embargo, a pesar de su estudio en el plano teórico, en el orden práctico este se ha proyectado de manera espontánea, sin que los directivos tomen conciencia real de su importancia en la dinámica empresarial.

Capítulo I Marco Teórico y Referencial de la investigación

En la década del 80 se da un salto al impulsar al desarrollo de la ciencia con la creación de múltiples entidades con este fin. En Cuba, con la orientación y conducción muy cercana de Fidel, se crea el Frente Biológico en 1981 y comienza un proceso de fundación de Centros de Investigación-Producción que abarca la década de los 80 y la primera mitad de los 90, y que dio origen a lo que es hoy el Polo Científico del oeste de la Capital: un complejo de más de 40 instituciones, que agrupa más de 12000 trabajadores y más de 7000 científicos e ingenieros. Con un volumen menor, la biotecnología extendió también sus actividades a otras provincias, principalmente Camaguey, Sancti Spiritus, Villa Clara y Santiago de Cuba. (Lage, A, 2004)

En las Bases para la Introducción de la Gestión del Conocimiento en Cuba (CITMA, 2002) se define que existen en Cuba varios factores que propician la aplicación de las técnicas de gestión del conocimiento, en función del desarrollo social y económico en que el país está empeñado. Destacando los siguientes: el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, el Perfeccionamiento Empresarial, el perfeccionamiento de las unidades de investigación científica, innovación tecnológica, producciones y servicios especializados, la Estrategia de Informatización de la Sociedad Cubana, la Política Nacional de Información. En el documento citado se reconoce que “aunque cada uno de estos factores incide de modo diferente sobre las organizaciones, su acción sobre ellas tiene implicaciones prácticas positivas incluso a corto plazo. Más aún, la acción coordinada y armónica de estos cinco elementos determinan que la perspectiva de las organizaciones cubanas para la utilización exitosa de la gestión del conocimiento sea real y beneficiosa”.

La implementación de la gestión del conocimiento en Cuba que se orienta a perfeccionar los procesos de mayor impacto; mejor explotación del conocimiento en función de los procesos; su distribución en toda la organización, sobre la base del uso intensivo de las redes y las tecnologías.

En relación con el campo académico, los estudios analizados dirigen sus acciones a aspectos específicos dentro de la gestión del conocimiento, como ocurre con *Herrera Santana, García, Artiles, Sedeño* y otros, al tratar temas como el capital intelectual, la gestión del talento o la gestión de los recursos humanos (Soto y Barrios, 2006)

Estas autoras destacan los estudios desarrollados por *Barrios, Castro, García, León, Labrada, Orozco, Ponjuán, Sánchez, Sedeño, Serrano, Simeón, Soto y Torricella*, los que se han referido a la gestión de la información como componente de la gestión del conocimiento. Concluyendo que en la revisión de los aportes de los autores cubanos al desarrollo de la gestión del conocimiento en el país, se evidencia el hecho que las organizaciones son hasta el momento, principalmente espectadores y no actoras en esta nueva forma de trabajo. Los mayores esfuerzos se han dirigido a la gestión de la información y no existen pruebas sobre la presencia de proyectos que favorezcan la integración de acciones orientadas a la gestión del conocimiento acumulado en las organizaciones y el empleo de métodos y herramientas que permitan su aprovechamiento, aunque existen entidades que gestionan el conocimiento como, por ejemplo, el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) por medio de su red Infomed.

También Dájer 2006, realiza estudios con el propósito de establecer herramientas para mejorar la GC independientemente a circunscribirlo a un objeto muy específico como son las unidades de guarda frontera muestran valor en el sentido teórico y práctico de sus propuestas, López 2006, presenta una Metodología para la integración del capital intelectual y la gestión del conocimiento en las organizaciones. Esto demuestra la preocupación de teóricos por acercarse de múltiples formas a la GC.

Otros como (Aportela y Ponjuán, 2006) en estudios realizados sobre instituciones cubanas con el propósito de definir el nivel de desarrollo de la GC y partiendo de enfocarla en dos generaciones, la primera principalmente enfocada en actividades integracionales como el proceso de distribuir y compartir el conocimiento, por lo que también se le denomina 'Dimensión del Suministro' y la segunda generación surgida a mediados de los 90's incluye más a las personas, los procesos y las iniciativas sociales; les permitió concluir que no estaban enfocadas hacia la Segunda Generación, por los errores e incongruencias existentes entre los distintos elementos; pero tampoco totalmente hacia la Primera, concluyendo que la falta de conocimiento sobre la propia Gestión del Conocimiento puede ser la causa de todos los problemas

presentes en la GC que se desarrolla en el país. En las organizaciones cubanas hay mucho empirismo, lo que afecta el comportamiento y desenvolvimiento en estos temas. Se requiere de un acercamiento teórico mayor a estos aspectos, para poder eliminar los errores, lograr una mayor profundización y efectuar una implementación más efectiva de la GC, que conduzca a la obtención de mejores resultados.

Otro estudio realizado por (Echavarría, A, 2004) en Unidades de Ciencia y Técnica cubanas demostró que a partir de los cambios bruscos acaecidos en la década de los 90 los directivos de estas organizaciones se encontraron de pronto dirigiendo “semi empresas” y tratando de lidiar con un mercado nacional e internacional competitivo cuyas reglas y obstáculos desconocían, con el objetivo de ubicar sus productos y servicios.

La propia autora resalta que estas entidades científico-técnicas enfrentan barreras propias que entorpecen la gestión empresarial: estructura e infraestructura no empresarial, obligación de atender prioridades estatales, personal no dirigido a la producción y a la venta, poca cultura empresarial, directivos “académicos”, menor autonomía para la dirección estratégica, entorno regulatorio más rígido.

Los principales problemas del sistema de ciencia e innovación tecnológica fueron esbozados en el documento “La Ciencia y la Innovación Tecnológica en Cuba. Bases para su proyección estratégica. CITMA, 1998”. Algunos de ellos tienen que ver con la no-correspondencia entre el potencial científico y los resultados científico-técnicos, la insuficiente vinculación de la investigación con la producción, la lenta generalización de los resultados científicos, la poca visibilidad de la ciencia en el exterior reflejado a través de las patentes y las publicaciones de prestigio internacional.

A estos problemas la autora antes mencionada añade otros como:

Insuficiente conocimiento por parte de los directivos e investigadores de los resultados científicos nacionales e internacionales en las temáticas de su interés, desconocimiento de los hechos del entorno económico, tecnológico, social o comercial, así como de los aspectos débiles y fuertes de la organización, insuficiente conocimiento del “conocimiento” de que dispone la organización, dificultades para la comercialización de los resultados científicos

por falta de una política adecuada de comercialización de los resultados científicos e insuficiente experiencia en estos temas (Echavarría, A, 2004)

Armando Cuesta (2001, 2004) realiza varios estudios sobre el tema y enfatiza en la necesidad de lograr la asimilación del concepto de organización que aprende en las empresas, especialmente en aquellas de tecnología de punta o fuertemente precisadas de investigación, así como en universidades y centros de investigación científica. Expone el resultado de su experiencia como investigador y consultor en este ámbito, en el cual realiza aportaciones desde el punto de vista conceptual y en cuanto a técnicas y herramientas a utilizar para medir la organización que aprende en entidades cubanas. (Milian, A 2008) Desde el año 2004 el autor realiza estudios que abarcan la casi totalidad de las UCT de la provincia de Villa Clara y algunas entidades de Santi Spiritus donde se detectaron las principales causas muchas de ellas coinciden con los autores anteriormente referenciados, por las cuales es recomendable la aplicación de herramientas que contribuyan a elevar el nivel de desarrollo actual de la gestión del conocimiento en estas organizaciones entre ellas.

Resulta todavía baja , en términos generales , la cantidad de resultados científicos que se logran anualmente, en relación con el potencial científico que participa en actividades investigativas, en ocasiones se declaran como resultados, determinadas salidas de la investigación que no poseen un grado de terminación necesario para su introducción y generalización práctica , al mismo tiempo que esta última resulta comparativamente, insuficiente, debido a una débil vinculación de los investigadores con los productores en estos procesos, además resultan escasas las evaluaciones objetivas del impacto económico de los resultados introducidos.

Sucedo también que una parte importante del esfuerzo investigativo no responde aún a las estrategias integrales surgidas de los sectores productivos, no lográndose una correcta identificación de las demandas de los sectores productivos, ni una adecuada articulación de las mismas con las posibilidades del potencial científico del territorio.

De carácter específico

No se tienen definidos los procesos de GC, no se efectúa una adecuada Identificación y calificación de sus fuentes de captación, no se transfiere

eficazmente para descubrir y utilizar oportunidades de mejoras, no se amortigua la pérdida de información debido a la fluctuación, no se refuerza y motiva el trabajo en equipo, la mejora en la creación, difusión e implantación de metodologías y procedimientos, la elaboración de un plan de desarrollo en correspondencia con los objetivos estratégicos de la organización, todo lo cual le impide la creación de un círculo virtuoso entre el aprendizaje individual y el de la organización en pleno

CONCLUSIONES PARCIALES

- El estudio desarrollado identifica la existencia de un problema, enmarcado en la relación necesaria entre la estrategia de la organización, la Gestión de Conocimientos y los indicadores necesarios para medir su desarrollo y que demanda de un estudio científico
- En las estrategias que se elaboran no siempre se reflejan como una práctica actual el desarrollo y el papel de los recursos humanos para obtener los objetivos que se proponen. Resulta productivo integrar la Gestión del Conocimiento como un complemento a las diferentes tendencias existentes en la proyección estratégica
- Los modelos de Gestión del Conocimiento desarrollados en el extranjero han dado respuesta a las necesidades de las organizaciones donde se han desarrollado. Sin embargo, no se muestran en forma integrada como parte de la proyección estratégica, ni aparece como se puede implementar.
- En Cuba, a pesar de contar con un Capital Humano muy elevado, aún es incipiente el desarrollo de la gestión del conocimiento como complemento de las estrategias diseñadas en las organizaciones.

CAPITULO II. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACION DE LOS PROCESOS EN LA GESTION DEL CONOCIMIENTO.

2.1 Introducción

Se expone en este capítulo un procedimiento que permite determinar los indicadores fundamentales que posibilitan la evaluación del nivel de desarrollo de cada uno de los procesos de GC y el apoyo al proceso de toma de decisiones del Centro de Bioactivos Químicos (CBQ).

2.2 Procedimiento general para la aplicación del modelo.

El procedimiento general consiste en el sistema de acciones a seguir para lograr la implementación del modelo conceptual propuesto. El mismo se desglosa en procedimientos específicos que permiten la consecución de las fases del modelo. Para el desarrollo del procedimiento general se declara un conjunto de principios que garantizan su aplicación en correspondencia con los fundamentos teórico-metodológicos enunciados anteriormente.

Principios del procedimiento general:

- *Enfoque sistémico*: El procedimiento incluye la interrelación entre las partes de la organización para garantizar el equilibrio del sistema de GC y el resto de los sistemas de dirección en uso.
- *Coherencia*: Debe garantizar la coherencia entre el desarrollo de la gestión del conocimiento y el de la organización como condición para lograr la eficiencia y eficacia en la gestión.
- *Proactividad*: La Gestión del Conocimiento debe permitir tomar acciones encaminadas hacia la proyección de la entidad en el futuro.
- *Totalidad Axiológica*: Responde a la organización como un todo, vincula los elementos cualitativos y cuantitativos para alcanzar los fines propuestos en los niveles organizativos.
- *Pertinencia*: Se caracteriza por la actualidad y posibilidad de aplicación, mediante el empleo de métodos y técnicas acordes con la realidad técnico-organizativa del país.
- *Consistencia lógica*: La secuencia de etapas y pasos permite el logro paulatino de la implementación del Sistema de Gestión del Conocimiento.

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

- *Orientación a la acción:* Cada una de sus etapas implica la realización de acciones concretas como una vía para multiplicar el conocimiento y las habilidades.

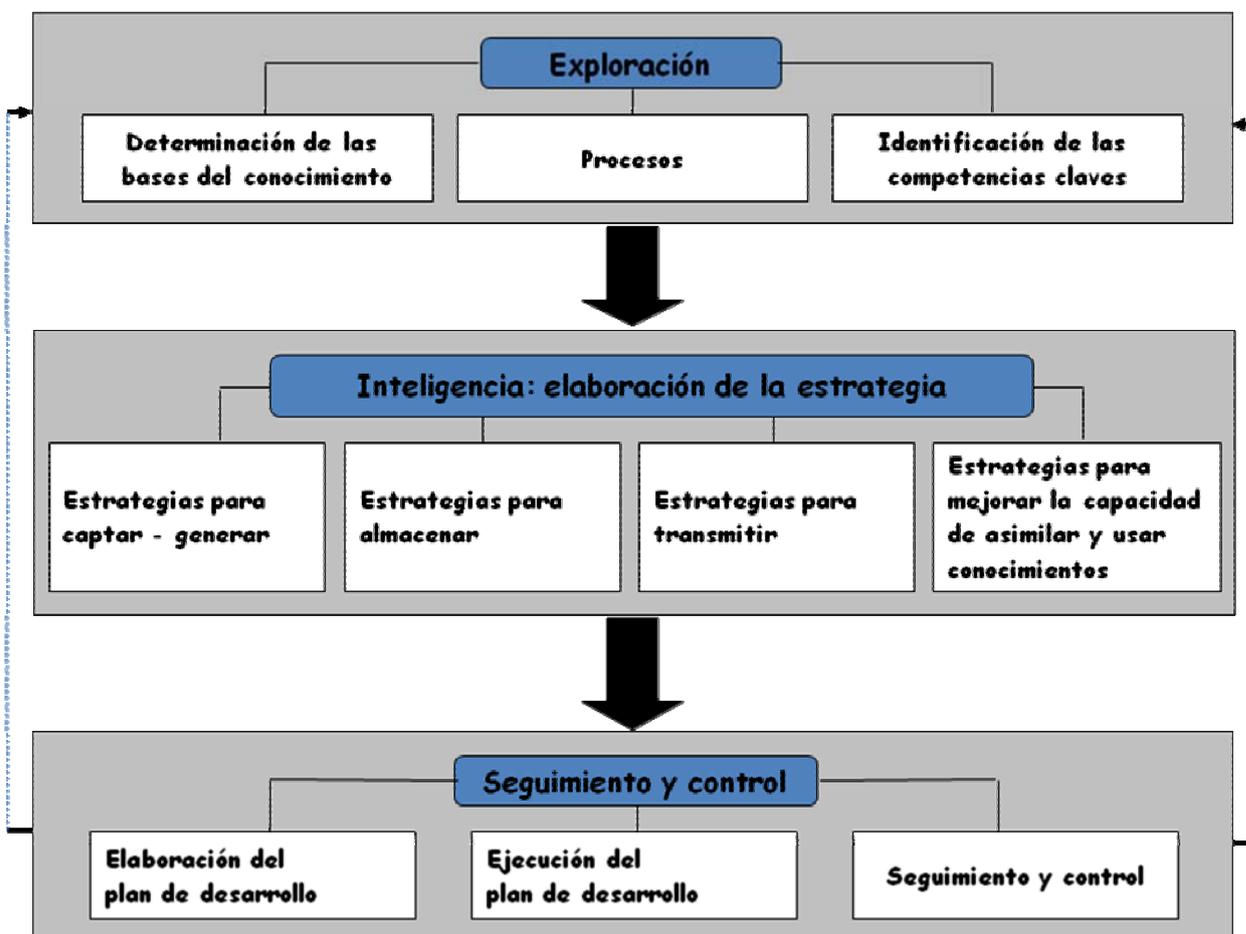


Figura 6: Procedimiento general para la implementación de la gestión del conocimiento en los centros de investigaciones de Villa Clara. (Fuente elaboración propia, adaptado de (Lugo, 2006))

En el procedimiento general que se muestra en la figura 6, se perciben las tres fases diseñadas en el procedimiento: Exploración, Inteligencia y seguimiento y control, con sus acciones correspondientes a desarrollar, las que se profundizan en los procedimientos específicos. Las líneas continuas representan flujos de información que transitan de niveles superiores a inferiores. Por su parte, las líneas discontinuas significan la retroalimentación a

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

cada una de las fases descritas, lo que demuestra la necesidad de constatar los avances.

2.3 Fase de Exploración

2.3.1 Determinación de las bases de conocimiento.

La fase de Exploración del procedimiento comienza con la valoración del estado actual de los factores considerados en esta investigación como necesarios para la introducción efectiva de un sistema de gestión de conocimiento (liderazgo, cultura organizacional, política de personal, estrategia, tecnología y estructura organizativa). De ahí que sea necesaria la elaboración de un procedimiento para tal fin adecuado a las condiciones de la economía cubana, específicamente a las organizaciones activas de conocimientos como el CBQ.

Las bases para la realización del diagnóstico son:

- Enfoque sistémico al analizar la influencia de cada variable en la organización.
- Colaboración de habilidades directivas para la recogida de información.
- Procesamiento estadístico para la información cuantitativa de encuestas y cuestionarios

Se aplican técnicas que aportan, de manera integral, información sobre las variables. Estos resultados son retomados en las distintas fases del modelo como fuente de información primaria.

El procedimiento diseñado para este diagnóstico se presenta en el recuadro 1. Recuadro 1. Procedimiento de diagnóstico de las variables que influyen en la gestión del conocimiento.

- | |
|--|
| <p>1- <i>Familiarización con el objeto de estudio.</i></p> <p>2- <i>Aplicación de las técnicas a utilizar.</i></p> <p>3- <i>Valoración de los resultados</i></p> |
|--|

Fuente: Elaboración propia

1 - Familiarización con el objeto de estudio

Se busca orientar al investigador en la organización objeto de estudio al determinar sus principales generalidades. Su misión, visión, áreas claves, valores compartidos, principales resultados económicos, principales clientes,

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

competidores y proveedores, composición de la fuerza de trabajo, índice de fluctuación de los trabajadores y la situación con la tecnología. Como fuentes fundamentales de recogida de información se utilizan la revisión documental, entrevistas e intercambio con directivos y trabajadores de la entidad.

2 - Aplicación de las técnicas a utilizar.

En este paso se determinan y aplican las herramientas seleccionadas para el diagnóstico de las variables definidas previamente como aquellas que condicionan la GC. Se evalúan las condiciones de las variables, para de esta forma diseñar y ejecutar cambios que conlleven al resultado deseado. Es necesario enfatizar en la importancia del estudio de los modelos como delimitantes de los factores que intervienen en la GC.

Para lograr la evaluación de los aspectos antes mencionados se utilizan como métodos empíricos:

- *Método de la observación científica:* Permite conocer la realidad mediante la sensopercepción directa. Es característico en las ciencias descriptivas. (Radrigán, 2005)
- *Método de la medición:* Busca obtener información numérica acerca de una propiedad o cualidad del objeto, proceso o fenómeno. Asigna valores numéricos a propiedades del objeto para evaluarlas y representarlas. Se apoya en procedimientos estadísticos.
- Como principales técnicas utilizadas en la recolección de datos en el diagnóstico se encuentran:
 - *Encuestas o cuestionarios:* Tienen por objeto descubrir hechos u opiniones y reunir datos objetivos cuantificables. Deben estar compuestos por preguntas que tiendan a aclarar el objetivo del diagnóstico.
 - *Entrevistas:* La entrevista puede definirse como la relación que se establece entre el investigador y los sujetos de estudio. Puede ser individual o grupal, libre o dirigida. Tiene como principales objetivos obtener información sobre el objeto de estudio, describir con objetividad situaciones o fenómenos, interpretar hallazgos y plantear soluciones.

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

- *Observación participante*: observación interna o participante activa, que funciona de manera sistematizada en grupos o comunidades en su vida cotidiana (Sepúlveda, 2007).
- *Análisis de documentos oficiales*: referida al análisis e interpretación de la documentación existente en la organización o fuera de esta, con el objetivo de comprender la perspectiva oficial
- sobre los programas organizacionales, la estructura administrativa, entre otros. Son indicadores de la dinámica de las organizaciones y expresión directa de los valores de quienes las dirigen.
- Se lleva a cabo, además, una estrategia de triangulación representada en la figura 7, en la que se combinan tres tipos fundamentales de obtención de información.

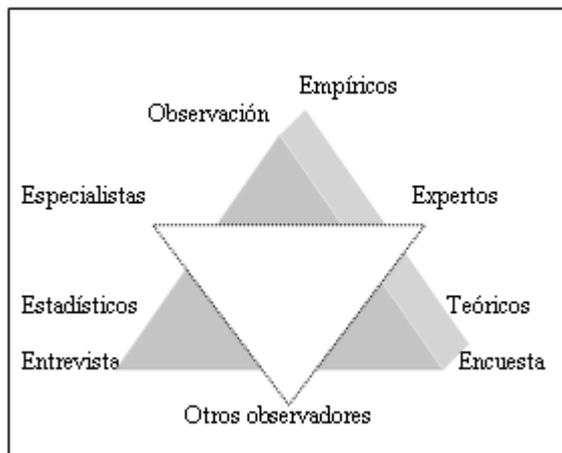


Figura 7: Representación de la Estrategia de Triangulación. (Fuente elaboración de (Milian, 2008))

- - Triangulación de fuentes: parte del principio de recoger y analizar los datos provenientes de varias fuentes para contrastarlos e interpretarlos.
- Triangulación metodológica: a partir de la pluralidad de métodos empleados simultáneamente, ofrece una perspectiva diferente en el estudio del problema.
- Triangulación entre investigadores o evaluadores: se cruza la información, se emiten consideraciones y se emplean otros observadores para confrontar y aportar datos adicionales.

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

- Para aplicar estas técnicas se hace necesario determinar el número de personas a entrevistar o encuestar, lo que representa la muestra significativa y le da validez a la investigación.

Tamaño de la muestra.

Se requiere estimar el nivel de confianza y el error de estimación.

Frecuentemente se opta por un nivel de confianza del 95 o 99 %, y un error de estimación máximo de un 5 %. En este trabajo para la selección del tamaño de muestra se utiliza la fórmula (1):

$$n = \frac{\left[\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d} \right]^2 * P * (1-P)}{1 + \frac{1}{N} * \left[\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d} \right]^2 * P * (1-P) - \frac{1}{N}}$$

Donde:

$$\alpha = 0.05$$

$$P = 0.5$$

$$N = 123$$

$$NC = 95\%$$

$$d \Rightarrow \text{rango}(0.05 - 0.10)$$

$$d = 0.10$$

P : Proporción de la población

d : Error absoluto.

N : Tamaño de la población.

$1-\alpha$: Nivel de confianza.

- A la hora de decidir el tamaño de la muestra existen otras condiciones a considerar, como son el conocimiento previo que se tenga de las características de la población, la heterogeneidad de la población, el grado de precisión que se desea obtener y la representatividad de dicha muestra.

• 3. Valoración de los resultados obtenidos

En este paso se aplicarán un conjunto de herramientas para determinar como están desarrolladas cada una de las bases tendiendo en consideración lo siguiente:

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

a) Liderazgo: L. Rosa (1994) citado por Pacheco, M, (2005) afirma que el Liderazgo “consiste en transformar políticas y directrices empresariales en objetivos de realización concreta, supervisar los desarrollos de procesos hasta la realización/obtención de los objetivos, remediar cualquier acción no prevista en el nivel de realización o en el nivel de cohesión del grupo y asegurar el desarrollo de las relaciones interpersonales y grupales en crecimiento, realización personal y resolución de conflictos. Así, el líder tiene papeles de manutención de la misión del grupo, moderador entre los miembros del grupo, miembro activo y facilitador de sus acciones.

Así como afirma Hernández (2002) el futuro del liderazgo se plantea a partir de una forma radicalmente nueva de entender la organización en que:

- Los directivos deberán fomentar y desarrollar la gestión del conocimiento con la construcción de comunidades de trabajadores del conocimiento y la creación de culturas organizacionales de soporte en las que estos puedan prosperar;
- Nuevas funciones de la dirección del conocimiento dirigiendo y trabajando el conocimiento, seleccionando y reteniendo trabajadores del conocimiento, construyendo y difundiendo habilidades del conocimiento y evaluar su eficacia;
- El papel del líder menos prominente desde el punto de vista convencional;
- Líderes que crean en las personas y las traten como tales, establezcan relaciones de confianza, permitan la auto-organización y desplieguen su papel creativo, manteniendo espacios para el diálogo, el intercambio de conocimiento y la experimentación;
- Los líderes no dirigen, sino que guían y apoyan su capacidad de liderazgo sobre la confianza y el respeto. (Slater, 2004)

En estas circunstancias es importante que los líderes y los trabajadores sepan que el liderazgo no solo depende del líder (valores personales, confianza que deposita en sus colaboradores, estilo de dirección preferido) sino también de los trabajadores (experiencia, conocimientos, necesidad de autonomía,

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

responsabilidad, motivación) y de las variables situacionales (estructura y cultura organizacional, tipo de actividad, estrategias y políticas de personal, turbulencias del entorno, etc).

b) Cultura: Para que la gestión del conocimiento organizativo sea eficaz es necesario que el capital humano de la organización reúna determinadas características que se sitúan en dos niveles: cultura y roles (Cepeda G 2003): La cultura se define como un modelo de presunciones básicas y formas de actuar que, manifestadas a través de una serie de símbolos, actitudes, rituales y valores, actúan como punto de referencia en la interpretación de experiencias y generación de acciones (Pérez, S, 2002), la implantación de una cultura que incentive la innovación, la experimentación y el riesgo y motive al trabajador a desarrollar su capacidad de aprendizaje es una premisa fundamental para cualquier organización que desee la maximización de su capital intelectual y su supervivencia, para crear una cultura eficaz para compartir el conocimiento una organización debe alentar el valor de los procesos de conocimiento, debe integrar el conocimiento compartido en planes de formación y de desarrollo del personal, transmitirlo constantemente y promoverlo internamente, celebrar los éxitos, y establecer una infraestructura claramente definida que todos comprendan en la organización” (Muzumdar, 1998). Es un conjunto de estructuras de significado colectivo, sobre las que los miembros de la organización se apoyan para interpretar la naturaleza y su interrelación. Estas creencias hay que inventarlas, descubrirlas o desarrollarlas (Díaz Llorca, 2005). Valorando que el capital humano es la base de la generación de los otros tipos de capital (estructural y relacional) y que el objetivo de cualquier sistema de gestión de conocimiento es potenciar y desarrollar el talento de las personas, sus actitudes, aptitudes y sus habilidades o capacidades se hace necesario se desarrollen condiciones que permitan la solución de estos problemas porque si bien los dirigentes influyen en este proceso, son los trabajadores los que determinan su éxito.

c) Política de personal: Numerosos autores internacionales y cubanos destacan la relevancia del factor humano en el contexto actual de las organizaciones caracterizado por cambios constantes (Chiavenato, 2000; Alles, 2000; Gallego, 2002; Cuesta, 2002 y 2003; Aranguiz, 2005). Los procesos de selección, contratación, evaluación y desarrollo de personal, así como las políticas

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

salariales y de incentivo y la participación, integración e involucración de este, son factores que contribuyen, de manera definitiva, al logro de altos niveles de productividad y flexibilidad de la organización, constituyéndose en una premisa imprescindible para el logro de los objetivos estratégicos de la organización. La empresa ha de poseer la capacidad para utilizar el conjunto de recursos de que dispone, especialmente sus recursos humanos, lo cual implica el desarrollo de determinados modelos de interacción que se materializan en una serie de rutinas organizativas (Ronda, 2003).

c) Estrategia: El principal objetivo de la **estrategia** es la articulación de una orientación futura para la entidad, posicionando a la organización con respecto a sus similares, los clientes, los cambios de tecnología, los proveedores, etc. La consideración de la estrategia desde una perspectiva dinámica revela que el problema fundamental que afronta toda organización consiste en encontrar la combinación óptima entre la explotación de los recursos y capacidades existentes y la exploración de nuevas alternativas. Generalmente en este tipo de organizaciones las proyecciones están en relación al estudio de las cadenas productivas y el conocimiento de sus demandas tecnológicas y el aporte de soluciones, a partir del cumplimiento de los planes de ciencia e innovación tecnológica, lo que les permite un incremento de los indicadores de desempeño institucional, en la medida que las categorías fundamentales de la estrategia, Misión, Visión y la proyección del diseño estratégico siga con fidelidad la expresión de la organización en términos de conocimiento se estará más cerca de lo que se aspira.

d) Tecnología: La tecnología reviste una importancia trascendental. La organización debe confiar plenamente en la tecnología con el fin de apoyar el acceso al conocimiento, su captura, almacenamiento y su transferencia. Sin embargo, es importante recordar que la tecnología es un auxiliar de la gestión del conocimiento, no la fuerza impulsora detrás de ella. Para ello, la tecnología aportará tanto ideas como mecanismos de automatización que, convenientemente asistidos por la labor humana, permiten construir sistemas de soporte al plan de gestión de conocimiento.

De este modo, y sin que ello implique una definición categórica de los papeles que juegan los componentes tecnológicos en la (GC), en la literatura se

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

encuentra que es posible realizar la asociación de componentes tecnológicos y los procesos, enfoque que se siguió en el presente trabajo.

Computadoras y tecnologías de telecomunicación son probablemente las herramientas que utilizan la mayor parte de organizaciones para almacenar y gestionar su información. La tecnología permite a las personas acceder, reunir, organizar y almacenar el conocimiento explícito. Puede permitirles compartir su conocimiento tácito sin estar cara a cara ante otra persona, puede aumentar la accesibilidad al conocimiento, reducir el tiempo y el esfuerzo para actualizar y mantener el conocimiento y facilitar la interacción con todos los públicos de interés (clientes, proveedores, colaboradores, personal propio, etc.).

e) Estructura organizativa: Este es uno de los elementos más importantes, pues da soporte a los anteriores al especificar las interacciones entre los individuos y grupos dentro de la organización. Como se ha argumentado al comienzo de este trabajo, la noción de gestión del conocimiento parte del escaso valor que tienen los conocimientos individuales considerados aisladamente. Para que el conocimiento de un individuo, que en un principio es tácito, pueda ser beneficioso a la organización y explotado al máximo es necesaria su integración a las rutinas y formas de actuación de la institución. Por consiguiente, el desafío para lograr una gestión eficiente del conocimiento pasa por considerar entre sus elementos más destacados, la combinación de los conocimientos, las comunicaciones laterales y las estructuras temporales y flexibles con grupos relativamente estables.

Desarrollar formas organizativas más autónomas y descentralizadas que permiten la experimentación, la confrontación de modelos mentales, la integración de nuevos conocimientos permite sustituir el concepto de trabajador como mero ejecutor de tareas por otro sometido a una tensión creadora. (Pérez, consultado 2008). La forma como se concibe la estructura de una organización determina en alto grado la forma de como circulan los conocimientos dentro de ella y respecto a su entorno. Cuando se habla de la estructura de la organización se hace referencia no sólo al organigrama (que fija los roles de manera oficial y más o menos estable), sino también a las maneras como se piensan y se dan las interacciones y los procesos reales.

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

Las estructuras formales e informales, igual que la estrategia y la cultura conviven y se afectan recíprocamente mediante la Gestión del Conocimiento con el fin de obtener niveles de viabilidad requerida por la organización.

Para que esta composición estructural se llegue a establecer, es preciso vincular, en los puestos, las habilidades de las personas con las tareas definidas. Lo cual implica efectuar previamente una definición de las tareas y una prospección de las habilidades personales requeridas en función de las disponibles. Una estructura lo mas plana posible y equipos de trabajo interfuncionales e interdepartamentales. La estrecha relación que existe entre la estrategia y la estructura y la influencia directa de una en la otra determinan una evaluación conjunta de ambas. El diseño de la estrategia se soporta en la estructura y las estructuras deben contribuir al logro de los objetivos. El proceso de aprendizaje organizacional, aunque tiene en cuenta la estructura formal, también se basa en la organización informal (Carballal, 2006), citada por (Milian, 2008).

2.3.2 Competencias esenciales

Cuando se habla de generar y favorecer el conocimiento en la organización no se hace referencia a cualquier tipo de conocimiento, sino a aquel que permita desarrollar las competencias esenciales o las capacidades esenciales. Para lograr que los recursos de una entidad sean útiles deben ser adecuadamente combinados y gestionados, y así generar una capacidad o una competencia esencial, ya sea en la cadena de valor de las operaciones o en la de innovación. Para determinar las competencias esenciales se propone el procedimiento que se muestra en el recuadro 1:

Recuadro 2: Procedimiento para la determinación de competencias esenciales

Fuente: Elaboración propia

1. *Análisis de la estrategia de la organización*
2. *Selección de expertos para la determinación de las competencias esenciales*
3. *Determinación de las competencias*

- *Análisis de la estrategia de la organización.* Se parte de la revisión de la proyección estratégica de la organización, esencialmente de su diagnóstico estratégico, en el cual están identificadas las principales fortalezas, debilidades,

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

oportunidades y amenazas. Es una fuente de información primaria útil para determinar las capacidades más importantes de la organización. Se incluye el análisis del posicionamiento de la entidad en el sector, con el objetivo de determinar los elementos competitivos más significativos.

- *Selección de expertos para la determinación de las competencias esenciales.*

A partir del análisis de este documento, se seleccionan los expertos, aquellas personas cuyo conocimiento del funcionamiento de la entidad les permita identificar rasgos distintivos que la conduzcan al éxito.

- *Determinación de las competencias.* Una vez seleccionados los expertos se determinan las competencias esenciales a través de una sesión de trabajo en grupo y utilizando la información previamente obtenida por la revisión documental. Es necesario aclarar que en toda organización existen competencias esenciales se encuentren estas explicitadas o no.

Como resultado del trabajo en grupo y de la revisión de la estrategia se obtiene el listado de las competencias clave potenciales de la organización. Estas son sometidas a un proceso de evaluación y agrupación para su clasificación final como competencia clave o no. Para evaluar si una competencia es clave o no, se realiza una valoración basada en una escala de Likert por parte de los expertos, atendiendo a los requisitos definidos por Hamel y Prahalad (1995):

- Imitación: armonización de tecnologías y habilidades de producción difíciles de imitar.
- Valor para los clientes: incremento de valor de las producciones para el usuario final.
- Acceso a mercados: si la competencia permite el acceso a variedad de mercados.
- Complejidad. Complejidad endógena y complejidad exógena. La complejidad endógena referida a los conocimientos generados internamente de carácter tácito y específico que no se han codificado y por tanto difíciles de poderlos imitar, mientras que el componente exógeno parte de la dificultad para identificar y comprender el valor y uso más eficiente que una organización hace de un conocimiento difundido, es decir generado exógenamente a partir del dominio complementario de conocimiento específico de naturaleza tácita que le permite una mayor capacidad de absorción.

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

Con los resultados se calcula la media por competencia, aquella que obtenga resultados por encima del valor medio se reconoce como competencia esencial de la entidad.

Una vez realizado este análisis se establecen las relaciones entre las bases para la gestión del conocimiento, las competencias esenciales y los procesos específicos de gestión del conocimiento.

2.3.3 Procedimiento para la determinación de los niveles de desarrollo de los procesos de GC.

1. Presentación al grupo de expertos de los indicadores fundamentales por procesos.
2. Triangulación de cada una de las bases, con las competencias y los indicadores por proceso.
3. Determinación de los nuevos indicadores.
4. Cálculo del índice por proceso y el índice general.

- *Presentación al grupo de expertos de los indicadores fundamentales por procesos.* Como resultado de la revisión del estado del arte se obtuvo un conjunto de indicadores por cada uno de los procesos de la GC, los cuales fueron sometidos al análisis de cada experto.

- *Triangulación de cada una de las bases, con las competencias y los indicadores por proceso.* Cada base de la gestión del conocimiento fue analizada y como cada una de ellas se ve reflejada en los elementos a evaluar por proceso, y la relación con las competencias esenciales.

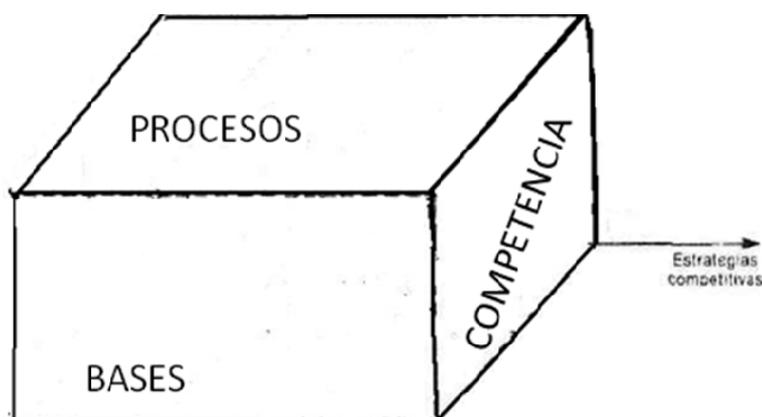


Figura 8: Triangulación de la fase de Exploración. (Fuente elaboración de Milian, 2008)

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

- *Determinación de los nuevos indicadores. Como resultado de esta interacción se fueron determinando cada uno de los indicadores que mejor reflejaban la combinación de los tres elementos anteriormente señalados.*

- Cálculo del índice por proceso y el índice general

Tabla 5. Escala de medición para la comparación de criterios para la determinación de las factores que condicionan cada proceso.

Fuente: Saaty (1999)

| Importancia | Evaluación |
|--------------------------|------------|
| En extremo importante | 9 |
| Muy importante | 7 |
| Importante | 5 |
| Moderadamente importante | 3 |
| Igualmente importante | 1 |

A continuación, en el paso 3, los expertos establecen prioridades entre los factores mediante un sistema de comparaciones.

Para esto se utiliza un software especializado, *Experts Choice*, el cual además de realizar estos cálculos determina un índice de inconsistencia que permite definir si los valores que emitieron los expertos son válidos o no. La figura 7 representa los resultados calculados por el software.

Los resultados mostrados indican que el índice de inconsistencia es de 0,05, lo cual permite afirmar que las opiniones de los expertos son válidas, al ser este índice menor que 0,1, rango que el propio programa establece para la inconsistencia. Con estas cifras se determina, en el paso cuatro, el Indicador de desarrollo de cada proceso de conocimiento (2).

$$I_{ga} = \frac{\sum_{i=1} W_i * P_i}{P_{max}} \quad (2)$$

Donde:

W_i – Ponderación de cada variable

En el paso 5 se establece el peso (P_i) que cada entidad le concede a la variable, el cual puede cambiar de una empresa a otra.

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

Tabla 6. Métricas de validez para indicador condiciones de aprendizaje (Iga).

Fuente: Elaboración propia

| Nivel | Rango |
|-------|------------|
| Alto | 0.77- 1 |
| Medio | 0.44- 0.76 |
| Bajo | 0.20- 0.43 |

Estas métricas permiten determinar de manera global en qué nivel se encuentran los procesos de gestión del conocimiento y de la gestión de conocimiento en general. La definición de este en alto, medio o bajo no limita la continuidad del estudio, sino que determina el nivel de intervención a realizar en la organización, el cual será mayor o menor en dependencia de la evaluación de cada una de los elementos analizados.

En esta etapa del proceso puede requerir el aporte de varias otras fases para impulsar su movimiento hacia un producto de conocimiento utilizable ", concretamente en el apoyo a la toma de decisiones y la acción empresarial. Además, las metodologías están subsumidas en cada fase y se presentan como actividades discretas únicas para ese paso en el proceso, pero en realidad muchas veces se solapan considerablemente. De esta manera, el comportamiento empresarial deliberado que constituye la esencia de una fase determinada puede ser sorprendentemente similar a los de otras medidas, dependiendo de la especificidad de las circunstancias en que opera una organización

2.4. Fase 2. Inteligencia.

Una vez calculados los índices de gestión del conocimiento por procesos y el general, continúa el procedimiento con la fase de inteligencia. Esta tiene como objetivo fundamental determinar las interrelaciones que ocurren o deben ocurrir entre los factores analizados y a partir de ello promover el intercambio para lograr un mayor nivel de desarrollo del conocimiento e incrementar la capacidad de gestión de la organización.

La inteligencia es la fase donde se emplean medios o herramientas para impulsar el cambio previsto. Son acciones que ayudan a las organizaciones a

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

incrementar su eficacia, la calidad de vida en el trabajo y la productividad. Debe basarse en un cuidadoso diagnóstico, ya que está encaminada a resolver problemas específicos y mejorar áreas particulares de la organización (Guizart, 2005) citado por (Milian 2008). De acuerdo con este autor, las intervenciones pueden ser de varios tipos:

Intervenciones en procesos humanos: dirigidas fundamentalmente al personal de la organización, así como a sus procesos de interacción, como la comunicación, la solución de problemas, el liderazgo y la dinámica de grupos. Se enfocan en los aspectos humanos.

Intervenciones tecnoestructurales: orientadas a la tecnología y estructuras de las organizaciones para relacionarlas con el personal. Se enfocan en el aspecto técnico y estructural, incluyen actividades relacionadas con el diseño de organizaciones y la calidad de vida.

Intervenciones en administración de recursos humanos: Se enfocan principalmente en las relaciones con el personal, como sistemas de recompensas y planeación y desarrollo de carreras.

Intervenciones estratégicas y del medio: dirigidas hacia la estrategia general de la organización, a cómo utiliza sus recursos para obtener una ventaja competitiva en el medio.

En este caso se prevé una intervención de tipo estratégica, encaminada a la concepción de la organización como un todo, aunque se incluyen elementos de otros tipos de intervenciones. El período mediante el cual se realiza la intervención depende de la definición de los objetivos de la organización en función de los conocimientos, lo que se realiza precisamente en esta fase, según cada una de las áreas de conocimientos determinadas. El cambio previsto en el orden cultural se da de manera paulatina y en función de las necesidades de la organización. Para llevar a cabo la intervención se utiliza el procedimiento presentado en el recuadro 3:

1. *Definición de las tipologías de estrategias*
2. *Definición de los Involucrados*
3. *Análisis de los posibles Impactos*

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

- *La selección de las tipologías de estrategias:* busca identificar qué tipos de estrategia debe seguirse para hacer eficaz el proceso de gestión del conocimiento. Estas pueden incluir actividades de diversa índole en función de cada proceso.

A modo de ejemplo en el proceso de captación/ generación se debe enfatizar las estrategias para potenciar la cooperación con otras instituciones, a través de alianzas, contratos, investigaciones conjuntas, empresas mixtas, etc., aprovechar las experiencias de los proveedores, contratar nuevos trabajadores con experiencia probada, estrechar las relaciones con los clientes como fuente para nuevas ideas, así como los productos o servicios de otras entidades del sector que puedan constituir un reto, la selección de el tipo de estrategia a seguir estará en función de las que resulten más convenientes a la organización en cada momento concreto, por lo que este análisis es absolutamente dialectico y resulta un imperativo la observación constante de su desarrollo.

- *La definición de los involucrados:* identifica quiénes son las personas o grupos que deben involucrarse en los procesos de cambio para lograr un mejoramiento de los procesos de gestión del conocimiento y por consiguiente en la organización.

- *Posibles impactos:* Se analiza el impacto de estas acciones en el nivel individual, grupal u organizacional.

El diseño de las estrategias es responsabilidad de todos; sin embargo, es la dirección de la organización la encargada de seleccionar y apoyar las acciones a implementar en la institución para dar cumplimiento al plan. Los mandos intermedios deben velar porque en todo el proceso se satisfaga las necesidades de conocimiento de sus respectivas áreas y porque el aprendizaje individual de cada uno de sus miembros se logre y se difunda.

2.5 Fase de implementación y control

La elaboración del plan de desarrollo establece la forma en que se dará cumplimiento a los retos formulados para conducir a la organización a un desplazamiento hacia posiciones más favorables. Es, precisamente, en el plan de desarrollo, donde se materializan todas las acciones de la estrategia de GC. Por tanto, su elaboración implica contar con un inventario propio, así como

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

examinar los niveles de desarrollo de entidades similares y de proveedores, determinando posibles interrelaciones y brechas.

Como se ha planteado, la elaboración de la estrategia de GC incluye las actividades relacionadas con la creación de mecanismos para la captación oportuna del conocimiento que proveniente del entorno, resulta de extrema importancia tomar en consideración ciertos aspectos: en primer lugar, se deben identificar las áreas en las que se necesita implementar prioritariamente estas actividades (fundamentalmente aquellas áreas intensivas en conocimiento, tales como servicio al cliente, desarrollo de nuevos productos, calidad, etc.) y luego, ir extendiéndolas por toda la organización. En segundo lugar, se deben buscar las características organizativas que permitan la participación de todo el personal o, al menos, su mayoría, en la implementación de estas actividades, desarrollando las bases para una infraestructura técnica y organizativa intensiva en conocimiento. Además, se debe promover una cultura facilitadora y conseguir el apoyo de la dirección para el cambio.

La conducción de estos sistemas en los Centros de Investigación estudiados no requeriría de un equipo numeroso de analistas, aunque sí se necesita que estos posean una alta preparación, creatividad, sentido común, motivación, amplio conocimiento del sector y un sólido manejo de las técnicas de gestión de la información. En la actualidad se considera que existen las condiciones objetivas mínimas e indispensables para ello en muchas organizaciones cubanas.

Un aspecto que no debe ser pasado por alto a la hora de implantar y operar un sistema de GC, son las barreras organizacionales e, incluso, "mentales" que pudieran existir, las cuales pueden estar relacionadas, fundamentalmente, con criterios organizacionales, escasa infraestructura de soporte a las actividades de información, con la cultura organizacional, departamentalización de funciones y reconocimiento limitado del valor estratégico del conocimiento, con los sistemas de gestión, ausencia de sistemas de capacitación en gestión estratégica del conocimiento o con la escasa disponibilidad de recursos para invertir en sistemas novedosos de gestión de la información e incluso con posiciones de terceros vinculados a la instalación de tecnologías para la obtención de la información .

Capitulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

Al elaborar la estrategia de GC de la organización, no pueden ser pasadas por alto las actividades relacionadas con la generación de valor del conocimiento, tales como las cuatro formas que plantea Hamel (1996) Nuevos productos y servicios, Mejora de productos y servicios ya existentes, Generalizando a toda la organización el conocimiento interno, Convirtiendo el conocimiento en conocimiento estratégico.

Para evitar la ya amplia convergencia entre sistemas de dirección que hoy existe en estas organizaciones proponemos la inclusión en el propio plan estratégico que debe disponer la entidad y la aplicación de los mismos sistemas de control que se emplean hasta tanto el desarrollo de formas más avanzadas sea cotidianas y permitan su rápida visualización.

En esta fase se lleva a cabo el proceso de evaluación desde una perspectiva integrada y global que considere la organización en sus diferentes niveles: individual, grupal y organizacional, sin reducir los niveles más complejos a una suma o agregado de evaluaciones tomadas de niveles inferiores. En esta fase se determina si la organización realmente ha logrado incorporar a sus sistemas de gestión estructuras de comportamiento donde la gestión del conocimiento centre la atención de cada proceso.

La evaluación del crecimiento organizacional contribuye a la descripción de la realidad, considera el contexto y el ambiente en el que opera la organización e incluye la eficacia, eficiencia y productividad organizacional. Para llevar a cabo la evaluación en el plano organizacional se utiliza el procedimiento que se presenta en el recuadro 4.

Recuadro 4. Procedimiento para la fase de evaluación. Fuente: Elaboración propia

1. Cálculo del Indicador de gestión del conocimiento.
2. Determinación del nivel que ocupa en la organización ese indicador según el rango pre-establecido.
3. Comparación de los resultados obtenidos en el diagnóstico con los que se obtienen después de aplicados los planes de mejoramiento.

Esta fase está estrechamente vinculada con la fase de exploración. Se toma como punto de partida la evolución de los indicadores calculados para los procesos de gestión del conocimiento, su indicador general y su ubicación en

Capítulo II Procedimiento General para la Determinación de los Procesos en la Gestión de Conocimiento

la matriz de gestión del conocimiento. La aplicación del procedimiento permite definir si la organización ha incrementado su nivel de gestión del conocimiento como resultado de las intervenciones realizadas.

Conclusiones Parciales.

1. El procedimiento muestra como elementos novedosos la determinación del nivel de gestión del conocimiento de una organización. Para ello se basa en tres fases: Diagnóstico, inteligencia y seguimiento y control.
2. La fase de diagnóstico, núcleo central del procedimiento, parte de evaluar el estado actual de las condiciones necesarias para el fomento del aprendizaje organizacional, la identificación de los conocimientos necesarios para el desempeño de la organización y las principales competencias a utilizar como ejes centrales capaces de determinar sus ventajas.
3. La fase de inteligencia define la intervención requerida a partir de las deficiencias detectadas en el diagnóstico, utilizando los líderes que mayor influencia tengan en la organización. Una vez definidas estas estrategias se formaliza mediante la incorporación a los patrones mentales y convirtiéndolo en el comportamiento cotidiano de las prácticas organizacionales y como última fase se realiza el seguimiento y control.
4. El procedimiento general se soporta en varios procedimientos específicos por cada una de las fases concebidas. En estos procedimientos específicos se utilizan herramientas cualitativas y cuantitativas que permiten llegar al objetivo previsto.

CAPITULO III. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO GENERAL PARA DETERMINAR INDICADORES POR PROCESOS.

3.1 Introducción

A partir del enfoque del problema científico tomando en consideración la lógica con que fue enfocada su solución, se consideró pertinente orientar la comprobación práctica hacia la caracterización general del estado actual de las actividades relacionadas con la GC a través de la técnica de estudios de casos, donde fue demostrada la viabilidad y validez del instrumental metodológico desarrollado para, por una parte, detectar los principales problemas que presenta esta organización cubana en el sector dedicado a las investigaciones sobre las bases de su gestión del conocimiento y por la otra, planear e implementar las soluciones que deben ser adoptadas de forma pertinente en cada caso específico para incrementar la capacidad de aprendizaje y su nivel de gestión como una contribución a la necesaria elevación de los niveles competitivos de estas entidades en su camino hacia el éxito, actuando como una Organización Activa en Conocimientos (OAC).

3.2 Aplicación del Procedimiento General

A partir de lo establecido en los capítulos I y II, el objetivo del capítulo III es determinar y evaluar el nivel en que se encuentran los indicadores de Gestión de Conocimiento, con el propósito de identificar las posibles fuentes de obtención de ventajas competitivas sostenibles y su grado de explotación. Las herramientas utilizadas fueron: métodos heurísticos como el análisis multicriterio y el análisis estadísticos para el procesamiento de los datos. En lo fundamental se utilizó el método de la Jerarquía analítica, (AHP), el cual utiliza el criterio de los expertos seleccionados sobre la base de su conocimiento técnico en el tema que se aborda, en este caso se utilizaron 7 expertos a los que se les determinó su índice de competencia para garantizar la fiabilidad del estudio. Además la aplicación de encuestas, que posterior se procesaron haciendo uso del software SPSS, cuyos resultados se muestran en: **Anexo # 1**. El tamaño de muestra para las encuestas se obtuvo a partir de la formulación estadística **Anexo # 2**.

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

3.2.1 Fase exploratoria

3.2.1.1 Caracterización del CBQ

En correspondencia con el diseño de la investigación, se realizó un estudio en el Centro de Bioactivos Químicos, con el objetivo de realizar una caracterización del mismo en cuanto a sus principales capacidades y dificultades para realizar las actividades relacionadas con la creación, producción y comercialización de nuevos productos, la prestación de servicios científico-técnicos y con la selección, asimilación, uso efectivo y generación de conocimientos.

3.2.1.2 Selección de la organización objeto de estudio.

Referente a las instituciones del sector que se dedica a las investigaciones a ciclo completo en Villa Clara, el CBQ tiene gran importancia, dado que concentra a una gran cantidad de especialistas de alto nivel y poseen un alto peso en los resultados investigativos, constituyéndose en una de las entidades prioritarias de la provincia. Para la selección del mismo se tomaron en cuenta criterios sobre la naturaleza de sus resultados y su impacto en el campo de las ciencias, ya que su actividad es la materialización del conocimiento. Se hace necesario destacar la valoración del nivel de desarrollo de las tecnologías de información en esta institución.

Misión

El Centro de Bioactivos Químicos investiga, desarrolla, produce y comercializa productos con acción biológica y presta servicios científico técnico vinculados a los resultados de sus investigaciones, destinados a esfera humana, veterinaria y/o agrícola, bajo el estricto cumplimiento de las Buenas Prácticas, integradas a la gestión de la calidad que ofrece la ISO 9001, con la satisfacción de cumplir en su totalidad las exigencias regulatorias, con un personal altamente calificado y comprometido; reflejando esta experiencia, en la formación académica de pre y postgrado.

Visión

Nos distingue una cultura organizacional caracterizada por el aprendizaje continuo, la pertenencia y el compromiso con nuestros principios. Contamos con un capital humano competitivo y comprometido, dado por su nivel de

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

preparación integral y profesionalidad. Somos reconocidos en el mercado nacional al satisfacer las necesidades de nuestros clientes internos y externos. Integrada a la Dirección Estratégica, sustentamos la Gestión de la Calidad y la Gestión Ambiental como filosofías.

En el CBQ laboran un total de 123 trabajadores entre los cuales contamos con:

- 10 Doctores
- 23 Masters
- 48 de nivel superior
- 32 de nivel medio
- y el resto es personal de servicio y obreros.

Las producciones actuales de CBQ son:

- Producto Intermedio G-0.
- Ingrediente farmacéutico activo G-1.
- Dispersión sólida de G-1 (Vitrofuroral).

El Centro de Bioactivos Químicos, ha obtenido numerosos reconocimientos, premios, nacionales e internacionales que han hecho del Centro uno de los más importante en el desarrollo de nuevos fármacos por vía sintética, también tiene varios proyectos nacionales e internacionales, publicaciones en revistas nacionales e internacionales. El CBQ cuenta con varias patentes que protegen las investigaciones realizadas. La participación en eventos tanto nacionales como internacionales es muy alta.

3.2.1.3 Resultados del diagnóstico.

A partir de la aplicación de instrumentos de investigación en el CBQ se obtuvo como resultado la identificación de características y algunos problemas comunes en instituciones dedicadas al sector de la ciencia.

Liderazgo

Se obtuvo que en sentido general el liderazgo en función de la gestión del conocimiento se caracteriza por el predominio de factores que la potencian,

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

aunque en algunos casos existen elementos como apoyar nuevas formas de pensar y hacer y fomentar el trabajo en equipo que se encuentran en niveles inferiores a los deseados, lo que implica que a pesar de estar presente en los dirigentes la voluntad de persuadir, dar confianza, estrechar relaciones personales con los subordinados, considerando sus valores y derechos para la ejecución del trabajo, no son percibidos totalmente así por los colaboradores. Al analizar las habilidades fundamentales de estos líderes en cuanto a sus capacidades para estimular, apoyar y retar a sus subordinados, se obtuvo que poco más de la mitad de ellos (60 %) estimulan a los trabajadores al pedirles opiniones para tomar decisiones o discutir las que no considera correctas, de igual forma reconocen el desempeño y esfuerzo de los subordinados. El 55 % de los líderes muestra en su estilo de dirección elementos de apoyo hacia sus subordinados, lo que se manifiesta en el respaldo de sus ideas, se les permite plantear las dudas con confianza y se les apoya aunque tomen decisiones erradas. En fin, los directivos comprenden a los subordinados y los ayudan a desempeñarse ver, **Anexo #3**

Estructura organizacional.

Esta organización esta diseñada para laborar en ambientes complejos pero estables, la coordinación es a través del conocimiento de los trabajadores, por lo que se necesitan profesionales altamente entrenados en el centro operativo y un considerable personal de apoyo. Debido a esto, por lo general, poseen un alto grado de formalización del comportamiento, procesos normalizados, cierta centralización, agrupación funcional, una aguda distinción entre línea y *staff* y un proceso de elaboración de la estrategia de arriba-abajo sin una retroalimentación efectiva de abajo hacia arriba que permita cerrar adecuadamente el ciclo. La estructura organizacional que presenta la entidad objeto de estudio se aproxima, por sus características, a las denominadas “burocracias profesionales”, Este tipo de estructura funciona bien como se dijo anteriormente en entornos complejos pero estables, lo que al enfrentarse a las realidades de nuestro entorno sobre todo por la dinámica del mismo, la velocidad de respuestas a los múltiples problemas que afectan el sector donde se ubica, el cual se caracteriza por ser cada vez más difícil de predecir necesitan de estructuras más cercanas a las adhocracias, en ellas los

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

profesionales deben combinar esfuerzos y las decisiones fundamentales pasan al núcleo operativo. Se formarán unidades con grupos de proyectos para llevar a cabo su trabajo de innovación. Los dirigentes actúan como enlace y negociación, coordinando el trabajo. Por lo tanto el poder de decisión está distribuido entre los dirigentes y no- dirigentes, en todos los niveles de la jerarquía, de acuerdo con la naturaleza de las diferentes decisiones a tomarse. Nadie monopoliza el poder por lo que tiende a protegerlo de las incertidumbres que puedan presentarse, la actual estructura no responde a estas características en lo formal aunque informalmente si trabaja bajo estas condiciones. **Anexo # 4.**

Cultura Organizacional

En el caso de la cultura se utilizaron las técnicas antes mencionadas pero el mayor peso de los resultados se obtuvo mediante entrevistas semiestructuradas o entrevistas en profundidad. El solo hecho estar tan cerca de la organización y participar activamente en las principales actividades que se realizan permitió lograr un conocimiento profundo de la cultura organizacional del CBQ.

Entre los resultados se obtienen que el clima laboral es favorable, predomina el respeto entre las personas y las relaciones interpersonales son muy buenas, lo que facilita el trabajo en gran medida. Existen aspectos en los que debe incidirse de manera directa pues se afirma que hay problemas en la multidireccionalidad de la comunicación, y en cuanto al trabajo en equipo este no se fomenta lo necesario, observándose fundamentalmente en el resultado de la pregunta dirigida al apoyo de los compañeros al trabajo, por lo que no se logra establecer la necesaria integración entre las partes.

Las condiciones de trabajo son favorables pues la mayoría de los lugares están climatizados y correctamente diseñados, aunque en la planta existen dificultades en este aspecto por problemas de mantenimiento de los equipos, aún no se logra una solidez en la imagen corporativa del Centro dado fundamentalmente por la falta de una política de promoción de imagen; todo lo cual repercute negativamente en los resultados generales.

Sin embargo, existe un alto sentido de pertenencia hacia la organización por parte de los miembros y un alto nivel de compromiso tanto hacia la

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

organización como hacia la dirección de esta, lo que se manifiesta en una estabilidad apreciable de la fuerza de trabajo y en los criterios de los encuestados.

Los resultados obtenidos en el cuestionario utilizado, de conjunto con la información que mediante otras técnicas de carácter cualitativo se recopiló, permiten simbolizar el estado actual de la cultura organizacional en la gráfica que se muestra en la figura 9 en la cual se relaciona la capacidad de adaptación al cambio y el nivel de consolidación en el tiempo de la misma.

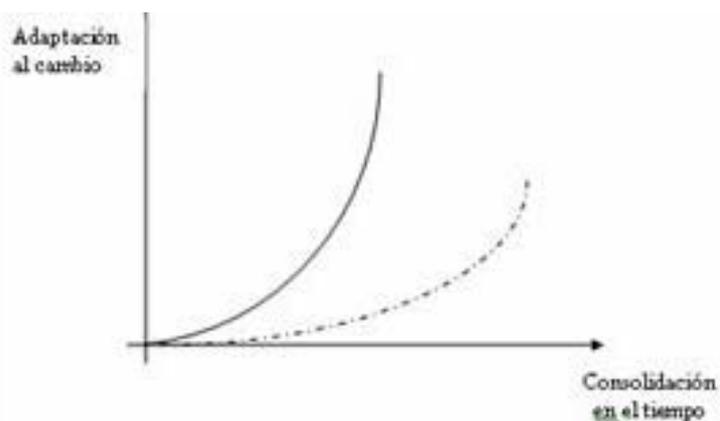


Figura 9: Grafica de la cultura organizacional. Fuente: (Milian, 2008).

En esta figura la línea continua representa el comportamiento deseado mientras que el comportamiento actual del Centro se representa mediante la línea discontinua, lo cual significa que la el Centro posee dificultades en su adaptación al cambio a través del tiempo. Esto viene dado porque es una entidad independiente con muy poco tiempo de creada, con líderes de poca experiencia en la actividad de dirección cuya capacidad de acción, reacción y proacción está limitada por elementos de carácter conceptual y metodológico. Ver **Anexo # 5**.

Tecnología

Se diagnosticó mediante la revisión de documentos oficiales en los que se reflejan los avances que ha tenido el centro desde el año 2007 con respecto a esta variable, los instrumentos asociados a otras variables, la encuesta que aparece en el **Anexo # 6** y las técnicas de carácter cualitativo que permitieron complementar la información obtenida. A pesar de que aún persisten varios problemas, la compra de nuevos equipos de computación mejoró notablemente la relación hombre/máquina lo que ha permitido que la mayoría de las

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

especialidades dentro de la organización hagan uso de programas de computación actualizados, lo cual contribuye a mejorar la competitividad del centro.

Se dispone una Intranet con un sitio de ICT que facilita la consulta desde los puestos de trabajo de las normas y regulaciones existentes, así como las principales informaciones por cada una de las subdirecciones, con facilidades de interacción, publicación, manejo de documentos y base de datos en las áreas de Economía, Recursos Humanos, el Departamento de control de la Calidad y el de Aseguramiento de la Calidad. Con estas facilidades se establecen redes y el conocimiento puede ser utilizado como material de aprendizaje para los miembros de la organización. Se ha actualizado la información de proveedores de materias primas y materiales según se establece en el PNO de compra, devoluciones y evaluación de los suministradores.

La incidencia de esta variable va desde las Áreas de Producción hasta los niveles más altos de dirección, por lo que es necesario su máximo aprovechamiento y renovación.

Al relacionar la calidad y los recursos de información con los canales y medios de comunicación se obtiene que el centro se encuentra en un nivel medio y hacia la derecha, lo que permite afirmar que los recursos y la calidad de información son buenos, mientras que los canales y medios de comunicación se encuentran en un nivel medio

Los principales problemas están relacionados a la imposibilidad de desarrollar todas las tareas de los puestos de trabajo con el equipamiento disponible, el acceso generalizado a la Internet, poca presencia en foros de intercambio, y la falta de acceso a base de datos.

El Centro cuenta con un departamento de Recursos Humanos, lo que facilita la gestión de los mismos, así como la capacitación y superación del personal. Este departamento está encargado de reclutar candidatos idóneos para integrarlos al colectivo de trabajadores, así como presentarlos al mismo, se les informa todo lo relacionado con las políticas y estrategias generales relacionadas con el Centro. La autoevaluación del desempeño de cada trabajador es discutida con este y además se le comunica los resultados al colectivo. Ver **Anexo # 7**.

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

Estrategia

El centro dispone de un diseño clásico de la estrategia, pero lo más destacable ha sido la forma en que lo ha desplegado, potenciando un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad que incluye la ISO 9001 y las Buenas Prácticas de Fabricación de Productos Farmacéuticos para la fabricación de Ingredientes Farmacéuticos Activos, permitiendo contar con una herramienta que posibilita el cumplimiento de estas normas de forma integradora y provee los elementos de gestión necesarios para mejorar la conducción de estas organizaciones (Cuellar, 2009). Este sistema posibilita la conducción de los destinos de la organización y el ordenamiento de todos sus procesos desde una filosofía de calidad, totalmente compatible con las aspiraciones de un proceso estratégico y con la novedad de hacerlos con un enfoque de proceso donde si bien es cierto que aun faltan por definir indicadores en algunos de ellos, la mayoría de esta disponible y permite la operativización de la estrategia. También es importante destacar el sistema de planificación y control del centro, en el cual a partir de la planificación central y la de cada área se produce un proceso de integración que da como resultado el plan definitivo con alcance de un mes y donde aparecen tareas que por su magnitud rebasan ese plazo, pero que gracias a este instrumento se mantiene un riguroso control sobre su avance y que permite la evaluación de todos los integrantes de la organización.

3.2.1.4 Los principales problemas para alcanzar la competitividad.

Para toda organización el aseguramiento material ocupa un lugar importante, ocasionalmente existen factores como: problemas con los mecanismos legales y financieros para la gestión de los insumos por parte de las propias entidades. Ver **Anexo # 8.** Falta de pericia en la gestión de insumos, debido a que estos se reciben, en la mayoría de los casos, a través de la gestión centralizada del organismo al que pertenece. La carencia de recursos financieros o autorización para adquirir insumos en el mercado exterior. El frecuente desconocimiento o incluso, la tendencia a “ignorar” la existencia de empresas nacionales que se dedican a la producción y comercialización de artículos o componentes demandados y que pueden convertirse en proveedores estables de la entidad mediante el establecimiento de alianzas estratégicas, proveedor-empresa. La desconfianza en cuanto al nivel de calidad de las producciones. La falta de una alianza estratégica con los proveedores que sienta las bases para una

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

integración sólida donde se compartan costos y riesgos, constituye un punto débil que, unido a la subutilización de capacidades y a la falta de una planeación y control de la producción y las investigaciones, dificulta la posibilidad de prometer y cumplir plazos de entrega fiables a los clientes, aunque se disponen de cantidades importantes de los principales productos en existencia en los almacenes o en la propia planta, esto puede ante una solicitud no prevista permitir su cubrimiento.

Este centro, muestra con relación a estudios realizados anteriormente un gran avance, logrando superar dificultades que presentaba con el seguimiento del entorno, debido a la carencia de información. Se cuenta con un sistema de captación de conocimiento, aunque se precisan algunas deficiencias ya que no se apreció la existencia de un plan que defina su estrategia tecnológica. En cuanto a las actividades de innovación, estas sí se producen e incluso, el número de innovaciones ha presentado un aumento constante en la entidad en los últimos años, en el año 2009 su estrategia de trabajo en la ARC: Ciencia e Innovación Tecnológica, en la que se ha propuesto mejorar sustancialmente la misma en aras de contribuir a la obtención de mejores resultados en el proceso de desarrollo de fármacos a ciclo completo, además de lograr un cumplimiento adecuado y ascendente de los indicadores de desempeño fundamentales incluidos en los criterios de medida que se consideraron para evaluar el estado de cumplimiento del objetivo del año 2009 en esta dirección estratégica.

Los resultados alcanzados por el CBQ durante el año 2009, fueron muy buenos varios premios, entre ellos un premio nacional de la Academia de Ciencias de Cuba (ACC), se publicaron 55 artículos muchos de estos en revistas internacionales de un alto impacto científico. Como indicadores complementarios se presentan 6 trabajos en eventos internacionales, se defiende una tesis doctoral, se aprueba una norma de empresa y se acredita un laboratorio/proceso. También se ejecutan 10 proyectos, muchos de estos internacionales.

Con respecto al producto Dermofural registrado el pasado año se inició la producción a nivel de la empresa "Roberto Escudero" de QUIMEFA. De un plan acordado de 100 000 tubos para los que el CBQ aportó el principio activo, sólo se han podido producir y distribuir 17 000, debido a falta de capacidad de

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

la misma. En este año se incluyó el producto en el cuadro básico y se han dado indicaciones para la remodelación de la planta de principio activo para que pueda suministrar el mismo de forma sistemática. Se están valorando alternativas en el extranjero para que con el IFA producido en el CBQ se puedan elaborar los tubos necesarios para cubrir la demanda nacional.

El CBQ entregó el IFA necesario para todo lo convenido con QUIMEFA durante el 2008.

Mientras que al producto Vitrofur, generalizado exitosamente en todas las biofábricas del país desde el año 2000 se confrontaron serias dificultades debido a no contar el CBQ con un objeto social propio y segundo no estar implementado el sistema de prefinanciamiento para poder garantizar la demanda. Esto ha representado un serio cuello de botella que frenó la generalización del producto en el año. No obstante el CBQ entregó 600 frascos en calidad de préstamo al Ministerio de la Agricultura para no paralizar la producción de Vitroplantas del país.

En el plano interno se aprecian avances en la integración y desarrollo de investigaciones multidisciplinarias y transdisciplinarias p.e con el CEETI, con la Facultad de Química Farmacia, con el CEI en el marco del proyecto VLIR, aunque debido a sus potencialidades están aún distantes de los resultados esperados.

De relevante importancia resulta la consolidación de la integración del CBQ con el CIGB, que el próximo 15 de enero cumplirá su primer quinquenio. En el marco de dichas relaciones se mantiene el desarrollo conjunto de los proyectos de investigación, tanto de perfil básico, aplicado como con salida comercial, el desarrollo de ensayos clínicos y la gerencia de registros sanitarios y patentes.

Ver **Anexo # 9.**

Se ha incrementado la colaboración científica con otros centros de investigación del país como el CENSA, donde se han desarrollado varios estudios conjuntos, fundamentalmente en el área veterinaria y la Universidad de Camagüey en el tema cáncer.

El CBQ es hoy un centro con una alta visibilidad internacional, alcanzada a partir de sus resultados científicos y relaciones internacionales. Hoy existen

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

vínculos de trabajo científicos, que se han materializado en proyectos de colaboración y formación de nuestros especialistas con la UNAM y la Universidad de Baja California (México), la Universidad Complutense de Madrid, de Valencia, de Vigo y de Santiago de Compostela (España), con el Instituto Universitario de Ciencias Moleculares (España), con la Universidad de Cagliari, Padova y Camerino (Italia), la Universidad de Campinas (Brasil), la División de Química Teórica de la INIFTA (Argentina), la Universidad de Rostock (Alemania), la Universidad Católica de Leuven, etc.

Se concedió la marca Dermofural en México con el No 1054299 con fecha del 13 de agosto de 2008.

3.2.1.5 Competencias claves

La competitividad autentica es la que se logra en base a incrementar la productividad, lo que exige un progreso técnico continuo, mayor diferenciación de productos incorporación de innovaciones tecnológicas introducción de nuevas formas de organización empresarial y privilegia el eslabonamiento de cadenas investigación-desarrollo-producción que aumenta la eficiencia del ciclo, esto conlleva a una gran preocupación por la calidad; planificación y sistematización de la investigación y la capacitación, un clima interno basado en la motivación, el trabajo en equipo y el liderazgo de los dirigentes (Pérez-Escate, A, 2005). La entidad estudiada considera como criterios más importantes para su competitividad: Ver **Anexos 10 y 11**.

1. Formación continua y capacidad de autosuperación integral.
2. Funcionamiento mediante la gestión integrada de la calidad.
3. Estabilidad e integralidad de la fuerza técnica
4. Desarrollo de investigaciones con enfoque integral hacia su implementación.

3.2.2.1 Indicadores que evalúan el nivel de desarrollo de los procesos de Gestión de Conocimiento. La Medición en la Gestión del Conocimiento:

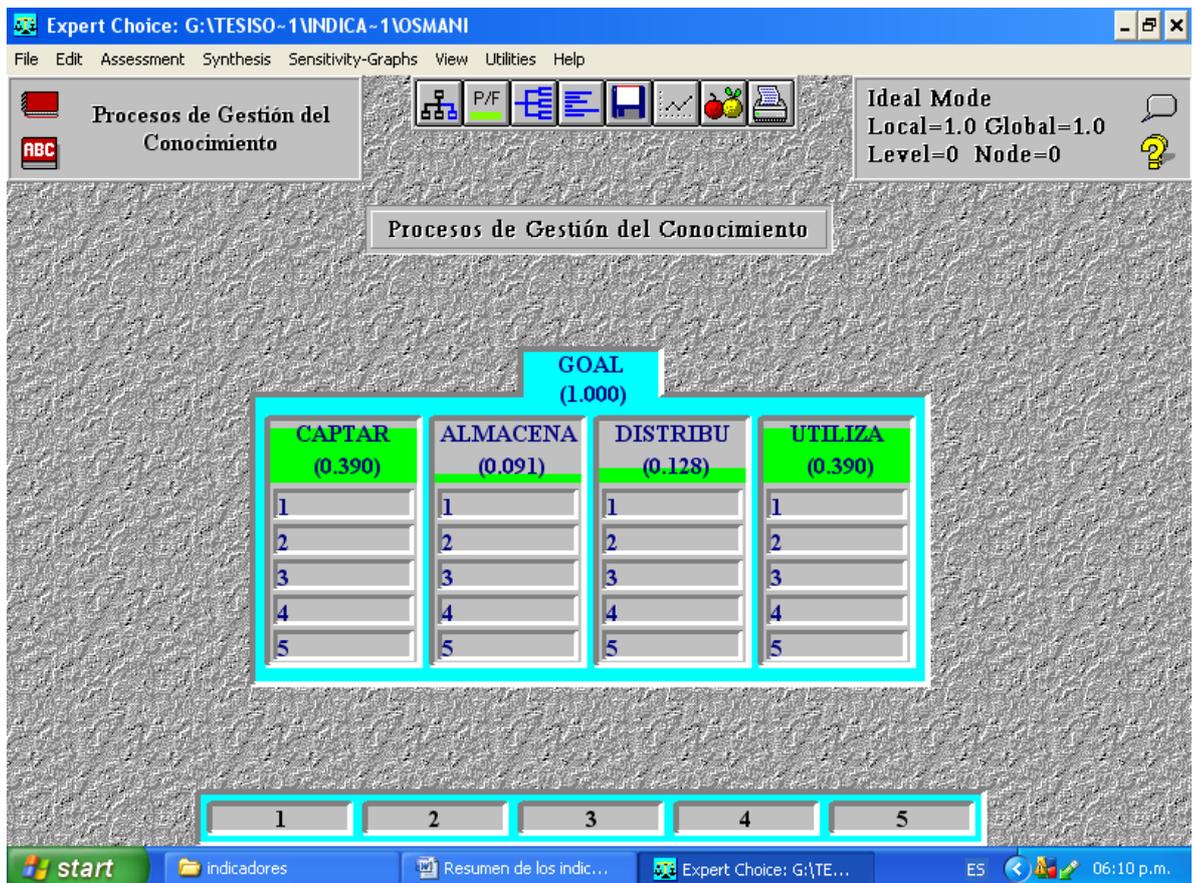
Es un proceso estratégico que abarca todos los procesos que inciden en la Gestión del Conocimiento, ya que para lograr una gestión adecuada de este activo se hace imprescindible medirlo para conocer como se comporta en la organización en un período de tiempo determinado y trazar estrategias para lograrlo, teniendo en cuenta que medir es aprender.

Capitulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

En este caso se realizó un diagnostico mediante indicadores con el objetivo de medir y conocer el nivel de desarrollo los procesos del Gestión del conocimiento en el CBQ. A continuación se muestran los resultados obtenidos después de aplicadas las encuestas. Ver referencia en **Anexo # 12**

Una vez diagnosticada cada variable se determina el indicador de gestión por cada uno de los procesos, captar/generar, almacenar, transmitir y utilizar.

$$I_{gc} = \frac{\sum_{i=1}^n W_i * P_i}{P_{max}}$$



Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

Tabla 7: Resultado del Software.

| Procesos | Indicador |
|----------------|-----------|
| Captar/Generar | 0.687 |
| Almacenar | 0.734 |
| Transferir | 0.698 |
| Utilizar | 0.734 |

El Indicador gestión del conocimiento tiene un valor de 0.708 por lo que de acuerdo con las métricas definidas en el capítulo anterior del citado procedimiento de la gestión del conocimiento en el centro objeto de estudio se encuentran en el nivel *medio*. No obstante es necesario en algunos de los ítem por procesos.

3.2.2.1.1 Captación/Generación:

La organización posee una infraestructura adecuada, no obstante es percibida aun como insuficiente, la cual funciona con gran estabilidad. El número de sugerencias útiles a los procesos y a la intranet se mantiene por debajo de las posibilidades del centro. Están definidas y son controladas las responsabilidades de todo el personal encargado de la recogida de la información exterior según lo expresado por los encuestados, se valora mejoría en este proceso en comparación con estudios anteriores. **Anexo # 12 y 1..**

El 100% de los trabajadores de la centro consideran muy alto el nivel de aportación al centro, lo que sigue evidenciando el avance a partir de la experiencia adquirida en dicho tema. El centro cuenta con varias fuentes de adquisición de conocimientos las cuales ayudan a que los trabajadores en mejorar la calidad de su labor, las vías más utilizadas son: la realización de conferencias y encuentros profesionales, los intercambios entre clientes y usuarios, las publicaciones científicas y técnicas. No utilizando con mayor frecuencia encuentros con entidades que realicen actividades similares, lo que es sin duda una perdida enorme de oportunidades de colaboración y de empleo de comunidades de práctica que tanto pueden ayudar, pues uno de los pocos lugares donde puede analizarse una experiencia de desarrollo científico técnico y económico basado en el conocimiento, en el contexto de un sistema

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

socialista, y desde la perspectiva de compromiso social de sus actores, es Cuba (Lage, A, 2007)

3.2.2.1.2 Almacenamiento:

Facultad de la organización para organizar el conocimiento y estructurarlo, facilitando el acceso al conocimiento en la organización. Se palpan resultados en este proceso. Todos éstos facilitan la adquisición de las informaciones que necesitan los trabajadores a partir de sus necesidades, de los planes de trabajo y de las investigaciones que se estén realizando en ese momento. El centro aplica las TIC para apoyar el almacenamiento ya que estas ayudan a la organización a adquirir y almacenar mucha información la cual serviría de apoyo para la realización de nuevas investigaciones y la obtención de mejores resultados. Se evidencia desconocimiento de la utilización de la memoria corporativa, a pesar de que dicha entidad posee una base de datos muy amplia que contiene tesis de maestrías y doctorados. Los trabajadores del CBQ plantean que existe un responsable encargado de actualizar la información, quien podría favorecer el trabajo de los investigadores por el ahorro de tiempo en la búsqueda y procesamiento, así como en la rápida puesta a punto de lo que necesitan. **Anexo # 12.**

El personal del centro afirma que si existen restricciones de acceso a las informaciones como son las limitaciones en Internet, el acceso a servidores internacionales entre otras. Las restricciones están dadas por las políticas de seguridad del sistema de educación superior. Además existen algunas restricciones que son usadas por ética de la organización, para seguridad de las informaciones ya que existen algunas centralizadas lográndose así que no existan problemas de perdidas en las informaciones. En las búsquedas existe factibilidad y la rapidez de la información en el centro debido a grado de organización elevado.

3.2.2.1.3 Distribución:

Es la disseminación del conocimiento en la organización uno de los procesos menos desarrollados motivado fundamentalmente por, el desconocimiento de muchos de los procedimientos para la disseminación del conocimiento. Y que además su estabilidad es por periodos, considerándolo como bajo en la

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

efectividad de la difusión y consecuente con la fase anterior el nivel de utilización de la memoria corporativa es bajo.. **Anexo # 12**

3.2.2.1.4 Utilización:

Materialización del conocimiento, procesos que se orientan hacia la aplicación real del conocimiento. En el los ítem que presenta menor desempeño están relacionados con la rapidez con que se solucionan los problemas y con la reducción de las reclamaciones de sus clientes, aspecto a continuar valorando pues existe una enorme preocupación en todos los niveles para lograr que sus producciones se efectúan con calidad. En el CBQ existe un riguroso proceso de liberación de lotes para la venta, no obstante la acumulación de producciones por grandes periodos de tiempo ha obligado a un fuerte trabajo de revisión de las mismas.

Una vez realizado el diagnóstico de las condiciones para la gestión del conocimiento organizacional se procede a determinar las posibles estrategias para cada proceso.

3.2.2 Fase 2. Inteligencia: elaboración de las estrategias

Para la determinación de las estrategias por proceso se vincularon los resultados de la investigación y lo que se recoge en la literatura sobre las estrategias más comunes por cada proceso esto permitió obtener las siguientes:

Tabla# 8: Estrategias. (Fuente: elaboración propia)

| PROCESOS | PRINCIPALES ESTRATEGIAS | COMENTARIOS |
|-----------------------------|---|---|
| Generación/Captación | 1. Cooperación con otras Instituciones. | a) Alianzas, contratos, investigaciones conjuntas, empresas mixtas. Ejemplo CIGB |
| | 2. Proveedores | a) Utilización del PNO de compra, devolución y evaluación de los proveedores a partir de la actualización de los mismo. |
| | 3. Personal | a) Establecer trabajos conjuntos con profesores e investigadores de otras facultades y áreas de la |

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

| | | |
|-----------------------|--|--|
| | | UCLV. |
| | 4. Capacitación. | a) Proponer al departamento de Recursos Humanos la elaboración de una estrategia de capacitación donde cada trabajador realice al menos una acción en función de la misión del Centro. |
| | 5. Clientes. | a) Implicar en la transferencia de tecnología que hace el IBP el uso del vitrofural y lo que para ello representa. |
| | 6. Producto o servicios de competidores. | a) Búsqueda de información sobre productos en el mercado con efectos similares a los nuestros. |
| | 7) Publicaciones científicas, eventos etc. | a) Referenciar o construir bases de datos con todas las revistas, eventos que tengan que ver directamente con nuestra misión. |
| Almacenamiento | 1. Compra de tecnología. | a) Adquirir nuevas tecnologías que permitan una mejor relación hombre-maquina por una mayor cantidad de puestos de trabajos informatizados. |
| | 2. Ampliación de la utilización de la tecnología disponible. | a) Continuar con las gestiones para lograr una mayor cantidad de acceso a Internet. |
| Transmisión | 1. Usuarios del conocimiento de la organización. | a) Establecer un sistema en el cual se le informa, regularmente a las áreas de los resultados mas relevantes en materia de conocimiento. |
| | 2. Emisores de Conocimiento. | a) Crear un sistema que permita constatar que las informaciones transmitidas se tienen en cuenta para el trabajo cotidiano. |
| | 3. Tipo de acceso al conocimiento adquirido. | a) Emplear con mayor intensidad los conocimientos almacenados en la memoria corporativa. |
| | 4. Fiabilidad del conocimiento compartido. | a) Crear un espacio físico que permita la consulta de información. |

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

| | | |
|--------------------|---|--|
| Utilización | 1. Aplicar nuevos conocimientos a productos existentes. | a) Establecer indicadores de tiempos para la evaluación de los procesos y trabajo |
| | 2. Desarrollo de nuevos productos y servicio. | a) proponer indicador de cantidad de nuevos productos o servicios en relación con la actual cartera. |

3.2.3 Fase 3: Seguimiento y control

3.2.3.1 Plan de desarrollo

- Definición e implementación en dichas bases de datos de un índice que mida la efectividad de la difusión de la información.
- Implementar en la base de datos referida al uso de la información las conexiones necesarias que permitan el cálculo automatizado de un índice que contenga el número de consultas realizadas por conocimiento.
- Adecuación de la Intranet corporativa que ya poseen, a las exigencias de un sistema de gestión del conocimiento.
- Implementar bases de datos que estén conectadas a dicha red y que permitan obtener índices e indicadores de utilización de forma automatizada sobre datos relevantes para el centro.
- Utilizar los indicadores que se analizaron para la medición del impacto Metodológico Organizativo del CBQ en la confección de dichos programas y sistemas de soporte.
- Aportar soluciones a partir del cumplimiento de los planes de ciencia e innovación tecnológica, logrando un incremento en los indicadores de desempeño institucional.
- Establecimiento de un procedimiento para medir la calidad de los servicios científico técnico, postgrado y transferencia tecnológica.
- Preparar al personal especializado en la materia de transferencia de tecnología.

Capitulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

- Crear una estructura organizativa de GC subordinada al subdirector de investigaciones que centre las actividades referentes a la institución.

3.2.3.1.1 Protección del conocimiento.

Secretos comerciales

El centro trabaja con secretos comerciales los cuales son guardados y empleados por el personal autorizado del centro con el fin de contribuir a las investigaciones que se realizan.

Contratos

El CBQ realiza directamente sus contratos, tiene un registro de 64 contratos en lo que lleva de año con proveedores, aunque en años contaba con mas, y cuenta con 7 clientes, entre estos están Heber Biotec.

Patentes

Hoy se hace un análisis de la cantidad de patentes que dispone el centro, ver **ANEXO # 13** la existencia de limitaciones económicas impiden sostener la gran cantidad que de ellas se dispone, por lo que el centro sigue la estrategia de solo dejar aquellas que le reporten mayores beneficios.

Copyright

Los trabajadores del centro realizan publican el resultado de sus investigaciones en libros, revistas y eventos científicos.

Marcas

Marca Queratofural:

No Registro R.G. No 408/92 Resolución 1329/92 Fecha 28/10/1992

Renovación Marca Queratofural:

Certificado No: 119830 Fecha 23/6/02.

Vigente hasta el 23 de Junio de 2012

Marca Dermofural:

No 491/91

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

Registro en México No: 1054299 Fecha 13/8/2008.

Renovación Marca Dermofural Clase 5:

Certificado No: 119284 Resolución: 1676/2002 Fecha 16/9/2002

Vigente hasta 9 de Diciembre del 2011

Logotipo del Centro

Certificado No 119221 Resolución 1213/2002

Vigente hasta el 31 de enero del 2012

Marca Vitrofural Clase 1:

Certificado No 131168 Resolución 2067/2000 Fecha: 22/1/2001

Vigente hasta el 22 de Enero del 2011

Marca Vitrofural Clase 5:

Certificado No 130883 Resolución 2000/2000 Fecha: 22/1/2001

Vigente hasta el 22 de Enero del 2011

Marca Cosmelipon Clase 3

Certificado No 2002-0871 Resolución 3421/2004

Vigente hasta 21 de Octubre del 2012

Logotipo de la institución.



3.2.3.2 Seguimiento y control

El proceso de control se establece a partir de tres momentos: elaboración, ejecución y seguimiento y control.

3.2.3.2.1 Fase de elaboración

Pasos:

- Comunicación y explicación a todos los implicados.
- Aprobación
- Establecimiento de un presupuesto de apoyo.
- Instalación de un sistema de políticas, procedimientos informativos y de control que apoyen las estrategias.

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

- Diseño de un sistema de incentivo que estén estrechamente relacionados con las estrategias.
- Ejercicio de un liderazgo estratégico.

3.2.3.2.2 Fase de ejecución

Control sistemático hasta la ejecución:

- Análisis de los elementos que se han resistido al cambio.
- Análisis de los estilos vigentes en el proceso.
- Análisis de la operatividad y fuerza de la organización.
- Evaluar las decisiones y sus causas
- Evaluar la relación de la gestión de conocimiento con la misión, objetivos y escenarios.
- Actualizar los objetivos.

3.2.3.2.3 Fase de seguimiento y control final

- Comparar los resultados obtenidos en el año con los propuestos.
- Comparar los escenarios previstos con el escenario actual.
- Analizar decisiones tomadas y sus efectos teniendo en cuenta: cambios en el entorno, asignación de recursos, falta de gestión y actuaciones inadecuadas.
- Realizar una apreciación global de la estrategia de GC según el cumplimiento de los objetivos anuales.

Para la retroalimentación del proceso se formara una comisión presidida por la directora y un grupo de especialistas que se encargara de revisar los resultados de la estrategia de GC en cada periodo, atendiendo a los indicadores definidos en el cuerpo de trabajo. Para garantizar una correcta implementación se llevara a cabo un proceso de evaluación del desempeño, donde cada trabajador será evaluado en función de los resultados obtenidos y en función del cumplimiento de los objetivos. Para evaluar el cumplimiento de los objetivos, los responsables definidos explicaran los resultados, así como las desviaciones que existan en su cumplimiento.

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

- Se realizará una revisión periódica de los mismos
- Se deben elaborar planes emergentes para prever los cambios del entorno.
- Semestralmente se evaluará la estrategia de GC en el consejo de dirección.

3.3. Principales contribuciones y principales limitaciones del estudio realizado

El estudio realizado ha permitido corroborar como principales contribuciones:

- La adecuación y aplicación de una herramienta metodológica que permita la constatación de los beneficios que trae para el desempeño del CBQ la implementación de estrategias de gestión del conocimiento.
- La determinación de la capacidad de gestión del conocimiento de una organización de acuerdo con indicadores cuantitativos que permiten convertir en tangibles los resultados a alcanzar en el plano cualitativo.

Sin embargo, es necesario referir que ninguna propuesta que se haga por novedosa o reciente que sea su formulación y aplicación está exenta de transformaciones que se profundizan constantemente o de la aparición de nuevos enfoques que cambien su percepción en correspondencia con la realidad actual. Es por ello que se consideran como principales limitaciones del estudio las siguientes:

- El procedimiento general como de los procedimientos específicos, se basa esencialmente en el trabajo con las personas y este a su vez lleva implícito una carga de subjetividad que afecta de manera positiva o negativa el trabajo a realizar. Esto significa que aunque se logre una correcta articulación entre los elementos teóricos y conceptuales propuestos se necesita de la voluntad y el deseo de las personas implicadas, principalmente los directivos, para lograr los objetivos trazados. Como parte de esta subjetividad que caracteriza a las personas existe una tendencia a monopolizar el conocimiento que se posee, lo que en este caso constituye una barrera pues en los procesos de gestión del conocimiento es de vital importancia la socialización del

Capítulo III Aplicación del Procedimiento General para la Determinación de Indicadores por Procesos

conocimiento en función de los intereses de la organización y la creación de ambientes colaborativos en los que se logre compartir el conocimiento.

- Otra limitación la constituye la percepción del proceso de gestión del conocimiento que existe en las organizaciones, pues para muchos el aprendizaje es una actividad propia de la dirección de recursos humanos y no se concibe como un proceso a impulsar por la dirección de cada una de las entidades, el cual involucra a todos los subsistemas, procesos y actividades de la misma.

CONCLUSIONES PARCIALES

1. Este procedimiento es una sección de un modelo muy amplio que no es objetivo de este estudio, lo que propicia limitaciones en el desarrollo del mismo. Queda pendiente la integración de los estudios realizados hasta el momento.
2. Queda comprobado que la subdirección de investigación es la mayor fuente de información en la realización de productos y servicios del centro.
3. Se propone un conjunto de medidas para la elevación de los niveles de los procesos de gestión del conocimiento, como soportes de un sistema que permita aumentar las ventajas competitivas sostenibles.

CONCLUSIONES GENERALES

- La gestión del Conocimiento es una fuerte herramienta de gestión en la Dirección Empresarial, única fuente capaz de mantener ventajas competitivas en el tiempo, por lo que debe verse como una inversión, no como un gasto de la entidad. Nuestro país hace sus esfuerzos por adentrarse en el tema en función del desarrollo social y económico en que el país está empeñado. Se destacan los siguientes:
 1. Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica.
 2. Perfeccionamiento Empresarial.
 3. Perfeccionamiento de las unidades de investigación científica, innovación tecnológica, producciones y servicios especializados.
 4. Estrategia de Informatización de la Sociedad Cubana.
 5. Política Nacional de Información.
- Queda establecido un procedimiento de nos permite vincular un a serie de elementos de la GC. Para la obtención de altos niveles de desarrollo en sus procesos. Permite crear las bases metodológicas para la implementación para un sistema de gestión del conocimiento.
- El procedimiento que se propone por su amplitud y profundidad requiere de la participación de especialistas con conocimientos en temas de gestión de información, comunicación y conocimiento, que permita diagnosticar problemas y buscar alternativas de solución.
- El Centro de Bioactivos Químicos presenta buena disposición y conocimientos preliminares del tema. La interrelación de los conocimientos de las diferentes áreas de trabajo permiten el desarrollo de sinergia, lo que propicia una mayor objetividad en la toma de decisiones.

RECOMENDACIONES

- Establecimiento de procedimientos que propicien que los trabajadores se sientan motivados a emular y así lograr un flujo ininterrumpido de conocimiento.
- El centro debe constituir un grupo para establecer una metodología que determine el impacto económico como consecuencia de la aplicación de la gestión del conocimiento y la cuantificación de forma tangible.
- Propiciar el procedimiento a todas las áreas dependientes del mismo para lograr una mayor integración de la experiencia y los conocimientos de los participantes.
- Se deben establecer indicadores de desempeño que permitan una elevación y valoración de conocimientos en la organización.

BIBLIOGRAFIA

- Ahmed, PK; Lim, KK; Zairi, M. (1999) Medición de la práctica para la gestión del conocimiento. Diario de aprendizaje de trabajo: Asesoramiento Empleado Hoy.
 - Alles, Martha. (2000): Dirección Estratégica de los Recursos Humanos. Buenos Aires. Granica. p 280.
 - Aranguiz Díaz-Velis, Daisy. (2005): “Metodología para la aplicación de un Sistema de Recursos Humanos por Competencias.”. Premio relevante Forum de base. CIGET, Villa Clara.
- Armenteros, María del Carmen (2004).”Aproximación al Diagnóstico de las Competencias Esenciales en el proceso de aprendizaje de la organización. Experiencias en un Centro de I+D”. Revista Ingeniería Industrial. ISPJAE. La Habana.
- Armistead, C. (1999) Gestión de los conocimientos y el rendimiento del proceso. Diario de Gestión de Conocimiento.
- Alenys, 2008. Aplicación del procedimiento general para la determinación de los indicadores en los procesos de Gestión del Conocimiento en el Instituto de Biotecnología de las Plantas IBP.
- Bose, R. (2004) La métrica gestión del conocimiento. Gestión Industrial y Sistemas de Datos.
- Bueno Campos, E. (2002): “Enfoques Principales y tendencias en dirección del conocimiento (Knowledge Management)” en Hernández Mogollón, R (ed): “desarrollo teórico y aplicaciones”. Ediciones La Coria. Trujillo.
- Bukowitz, W. and Williams,R.L., The Knowledge. Management Fieldbook, Prentice Hall,U.K., 1999.
- Chen, M. y Chen, A. (2005) Integración de la opción y el modelo de gestión del conocimiento. Las medidas de la ejecución: un estudio empírico. Revista de Ciencias de la Información.

- Cepeda, G (2004): Gestión del conocimiento, capacidades diferenciales y ventaja competitiva: Análisis de sus relaciones
- Carrión, J. (2002) Aprendizaje Organizativo
http://www.gestiondelconocimiento.com/conceptos_recursosycapacidades.htm
- Colmenares, O (2007) tecnología y competitividad. El reto venezolano de ayer y siempre.
www.gestionpolis.com/economia/tecnologia-frente-a-la-productividad-y-competitividad.htm
- Cuba, CITMA (2001) Bases para la introducción de la Gestión del Conocimiento en Cuba.
- Cuba, Lage, A (2007) Propiedad y expropiación en la economía del conocimiento
 - Cuesta, Armando (2001): Gestión de Competencias. Editorial Academia, La Habana.
- Davenport, TH, Prusak, L. (1998) Conocimiento Empresarial: como gerencian las organizaciones su capital intelectual. Río de Janeiro: Campus.
- Davenport, T.; Long, D.W.D.; Beers, M.C. (1998) El éxito de los proyectos de gestión del conocimiento. Sloan Management Review.
- Darroch, J. (2003) Desarrollo de una medida de la gestión del conocimiento, comportamientos y prácticas. Diario de Gestión del Conocimiento.
- Darjes, S. J. Modelo para la gestión del conocimiento en los destacamentos fronterizos del país. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias técnicas. Matanzas, 2006.
- Drucker, F (1968) Qué hace eficaz a un ejecutivo
- Drucker, P., Management Challenges for the 21st century, 1974.
- Grant, R. M. (1996): Toward a Knowledge based theory of the firm. Strategic Management Journal, 17 (SI): 109 -122.
- Gallego, Mery. (2000). "Gestión Humana Basada en competencias. Contribución efectiva al logro de los objetivos organizacionales". Revista Universidad EAFI; julio-agosto-septiembre.

- Grant, R. M. (1996): "Prospering in Dynamically – Competitive Environments: Organizational capability as Knowledge integration", *Organization Science*, 7(4), 375 - 387
- Garvin, D. A., *Harvard Business Review on Knowledge Management*, HB Press, 1998.
- Klasson, I., *Managing Knowledge for Advantage* (1999)
- Kogut, B., y Zander, U. (1996). "What Firms do? Coordination, Identity and Learning", *Organization Science*, 7(5), 502-518.
- Lee, KC, Lee, S.; Kang, IW (2005) KMPI: la medición de los resultados de la gestión del conocimiento. *Información y Gestión*.
- Lugo, O (2008): Procedimiento general para la implantación de un sistema de gestión del conocimiento, como fuente de ventajas competitivas sostenibles.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995): "The Knowledge Creation Company. Oxford University Press 1995."
- Nonaka, I. Y Johanson. J. K. : "Japanese Management. What about the Hard Skills. *Academy of Management, Review*. Vol 10 #2 pp 181-191. 1985.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1997): "The Knowledge Creating Company. Oxford University Press, New York."
- Nonaka (1991): "The knowledge-creating company". *Harvard Business review*, pp. 96-104.
- Nonaka, I (1994): "A Dynamic Theory of Organization Knowledge. Creation". *Organization Science*, vol. 5, n.1 (febrero); pp. 14-37.
- Reyes, M. S. L. d. T. (2008) Algunas reflexiones sobre la gestión del conocimiento. <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/reflexiones-sobre-la-gestion-del-conocimiento.htm>
- Pacheco Nueces de Almeida María Amelia La situación de la gestión del conocimiento en Portugal 2005, tesis doctoral UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA.
-

- Sagarra, M (2006) Estudio de la naturaleza estratégica del conocimiento y las capacidades de gestión de Conocimiento: aplicación a empresas innovadoras de bases tecnológicas.
- Saba, Y (2006) Efectividad de la selección por competencias
<http://www.gestionpolis1.com/recursos7/Docs/rrhh/efectividad-de-la-seleccionpor-competencias.htm>
- Slater, 2004 Jack Welch on Leadership McGraw-Hill
- Tiwana, A., The Knowledge Management Toolkit, Prentice may, USA, 2000.
- Tiwana, A. (2002) Herramientas de conocimiento de gestión. Orquestación de TI, la estrategia, los conocimientos y plataformas.
- Venegas, I. C. M. (2008) Administración del conocimiento.
<http://gestiopolis.com/administracion-estrategia/administracion-de-conocimiento.htm>
- Venegas, I. C. M. (2008) El reto de la competitividad.
<http://www.gestiopolis.com/economia/el-reto-de-la-competitividad.htm>
- Buren, MEV (1999) Un criterio para la gestión del conocimiento. Formación y Desarrollo.

Anexo #1 Resultado del SPSS.Encuesta de desarrollo de procesos.

Statistics

| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |
|---------|---------|------|------|------|------|------|------|
| N | Valid | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 3.18 | 3.80 | 3.62 | 3.16 | 3.88 | 3.56 |
| Median | | 3.00 | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 4.00 | 3.50 |
| Mode | | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| Minimum | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Maximum | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Statistics

| | | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 |
|---------|---------|------|----------------|----------------|------|------|------|
| N | Valid | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 3.82 | 3.56 | 3.74 | 3.62 | 4.04 | 4.14 |
| Median | | 4.00 | 3.50 | 4.00 | 3.50 | 4.00 | 5.00 |
| Mode | | 3 | 3 ^a | 3 ^a | 3 | 5 | 5 |
| Minimum | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Maximum | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics

| | | P19 | p20 | p21 | p22 | p23 |
|---------|---------|------|------|------|------|------|
| N | Valid | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 3.62 | 3.42 | 3.46 | 3.80 | 3.84 |
| Median | | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 |
| Mode | | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Minimum | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Maximum | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Continuación

P1

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Desfavorable | 8 | 16.0 | 16.0 | 16.0 |
| | Poco Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 30.0 |
| | Aceptable | 12 | 24.0 | 24.0 | 54.0 |
| | Favorable | 14 | 28.0 | 28.0 | 82.0 |
| | Muy Favorable | 9 | 18.0 | 18.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P2

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Desfavorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | Poco Favorable | 5 | 10.0 | 10.0 | 14.0 |
| | Aceptable | 10 | 20.0 | 20.0 | 34.0 |
| | Favorable | 17 | 34.0 | 34.0 | 68.0 |
| | Muy Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P3

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Desfavorable | 1 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| | Poco Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 16.0 |
| | Aceptable | 14 | 28.0 | 28.0 | 44.0 |
| | Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 76.0 |
| | Muy Favorable | 12 | 24.0 | 24.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Continuación

P1

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Desfavorable | 8 | 16.0 | 16.0 | 16.0 |
| Poco Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 30.0 |
| Aceptable | 12 | 24.0 | 24.0 | 54.0 |
| Favorable | 14 | 28.0 | 28.0 | 82.0 |
| Muy Favorable | 9 | 18.0 | 18.0 | 100.0 |

Continuación

P4

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Desfavorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 14.0 |
| Poco Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 28.0 |
| Aceptable | 14 | 28.0 | 28.0 | 56.0 |
| Favorable | 15 | 30.0 | 30.0 | 86.0 |
| Muy Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P5

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Poco Favorable | 6 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| Aceptable | 14 | 28.0 | 28.0 | 40.0 |
| Favorable | 10 | 20.0 | 20.0 | 60.0 |
| Muy Favorable | 20 | 40.0 | 40.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P6

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--|-----------|---------|---------------|--------------------|
|--|-----------|---------|---------------|--------------------|

Continuación

P1

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Desfavorable | 8 | 16.0 | 16.0 | 16.0 |
| Poco Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 30.0 |
| Aceptable | 12 | 24.0 | 24.0 | 54.0 |
| Favorable | 14 | 28.0 | 28.0 | 82.0 |
| Muy Favorable | 9 | 18.0 | 18.0 | 100.0 |
| Valid | | | | |
| Desfavorable | 3 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| Poco Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 20.0 |
| Aceptable | 15 | 30.0 | 30.0 | 50.0 |
| Favorable | 9 | 18.0 | 18.0 | 68.0 |
| Muy Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Continuación

P7

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Desfavorable | 1 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| Poco Favorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 6.0 |
| Aceptable | 18 | 36.0 | 36.0 | 42.0 |
| Favorable | 13 | 26.0 | 26.0 | 68.0 |
| Muy Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P8

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Desfavorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Poco Favorable | 8 | 16.0 | 16.0 | 20.0 |

Continuación

P7

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Desfavorable | 1 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| Poco Favorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 6.0 |
| Aceptable | 18 | 36.0 | 36.0 | 42.0 |
| Favorable | 13 | 26.0 | 26.0 | 68.0 |
| Muy Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 100.0 |
| Aceptable | 15 | 30.0 | 30.0 | 50.0 |
| Favorable | 10 | 20.0 | 20.0 | 70.0 |
| Muy Favorable | 15 | 30.0 | 30.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P9

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Desfavorable | 3 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| Poco Favorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 10.0 |
| Aceptable | 16 | 32.0 | 32.0 | 42.0 |
| Favorable | 13 | 26.0 | 26.0 | 68.0 |
| Muy Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Continuación

P10

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Desfavorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | Poco Favorable | 6 | 12.0 | 12.0 | 16.0 |
| | Aceptable | 17 | 34.0 | 34.0 | 50.0 |
| | Favorable | 9 | 18.0 | 18.0 | 68.0 |
| | Muy Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P11

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Desfavorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | Poco Favorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 8.0 |
| | Aceptable | 8 | 16.0 | 16.0 | 24.0 |
| | Favorable | 18 | 36.0 | 36.0 | 60.0 |
| | Muy Favorable | 20 | 40.0 | 40.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P12

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Desfavorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | Poco Favorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 8.0 |
| | Aceptable | 10 | 20.0 | 20.0 | 28.0 |
| | Favorable | 9 | 18.0 | 18.0 | 46.0 |
| | Muy Favorable | 27 | 54.0 | 54.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P10

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Desfavorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Poco Favorable | 6 | 12.0 | 12.0 | 16.0 |
| Aceptable | 17 | 34.0 | 34.0 | 50.0 |
| Favorable | 9 | 18.0 | 18.0 | 68.0 |
| Muy Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 100.0 |

Continuación**P13**

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Desfavorable | 4 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |
| Poco Favorable | 6 | 12.0 | 12.0 | 20.0 |
| Aceptable | 18 | 36.0 | 36.0 | 56.0 |
| Favorable | 15 | 30.0 | 30.0 | 86.0 |
| Muy Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P14

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Desfavorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 14.0 |
| Poco Favorable | 3 | 6.0 | 6.0 | 20.0 |
| Aceptable | 11 | 22.0 | 22.0 | 42.0 |
| Favorable | 14 | 28.0 | 28.0 | 70.0 |
| Muy Favorable | 15 | 30.0 | 30.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P15

P10

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Desfavorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Poco Favorable | 6 | 12.0 | 12.0 | 16.0 |
| Aceptable | 17 | 34.0 | 34.0 | 50.0 |
| Favorable | 9 | 18.0 | 18.0 | 68.0 |
| Muy Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 100.0 |
| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | | | | |
| Desfavorable | 5 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| Poco Favorable | 4 | 8.0 | 8.0 | 18.0 |
| Aceptable | 15 | 30.0 | 30.0 | 48.0 |
| Favorable | 11 | 22.0 | 22.0 | 70.0 |
| Muy Favorable | 15 | 30.0 | 30.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Continuación**P16**

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Desfavorable | 3 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| Poco Favorable | 10 | 20.0 | 20.0 | 26.0 |
| Aceptable | 12 | 24.0 | 24.0 | 50.0 |
| Favorable | 10 | 20.0 | 20.0 | 70.0 |
| Muy Favorable | 15 | 30.0 | 30.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P17

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Desfavorable | 4 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |
| Poco Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 22.0 |
| Aceptable | 14 | 28.0 | 28.0 | 50.0 |
| Favorable | 11 | 22.0 | 22.0 | 72.0 |

P16

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Desfavorable | 3 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| Poco Favorable | 10 | 20.0 | 20.0 | 26.0 |
| Aceptable | 12 | 24.0 | 24.0 | 50.0 |
| Favorable | 10 | 20.0 | 20.0 | 70.0 |
| Muy Favorable | 15 | 30.0 | 30.0 | 100.0 |
| Muy Favorable | 14 | 28.0 | 28.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

P18

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Desfavorable | 5 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| Poco Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 24.0 |
| Aceptable | 12 | 24.0 | 24.0 | 48.0 |
| Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 80.0 |
| Muy Favorable | 10 | 20.0 | 20.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Continuación**P19**

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Desfavorable | 3 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| Poco Favorable | 1 | 2.0 | 2.0 | 8.0 |
| Aceptable | 19 | 38.0 | 38.0 | 46.0 |
| Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 78.0 |

| | | | | |
|---------------|----|-------|-------|-------|
| Muy Favorable | 11 | 22.0 | 22.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

p20

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Desfavorable | 5 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| Poco Favorable | 6 | 12.0 | 12.0 | 22.0 |
| Aceptable | 13 | 26.0 | 26.0 | 48.0 |
| Favorable | 15 | 30.0 | 30.0 | 78.0 |
| Muy Favorable | 11 | 22.0 | 22.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

p21

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Desfavorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 14.0 |
| Poco Favorable | 7 | 14.0 | 14.0 | 28.0 |
| Aceptable | 8 | 16.0 | 16.0 | 44.0 |
| Favorable | 12 | 24.0 | 24.0 | 68.0 |
| Muy Favorable | 16 | 32.0 | 32.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Continuación

p22

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Desfavorable | 1 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| | Poco Favorable | 4 | 8.0 | 8.0 | 10.0 |
| | Aceptable | 16 | 32.0 | 32.0 | 42.0 |
| | Favorable | 12 | 24.0 | 24.0 | 66.0 |
| | Muy Favorable | 17 | 34.0 | 34.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

p23

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Desfavorable | 4 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |
| | Poco Favorable | 2 | 4.0 | 4.0 | 12.0 |
| | Aceptable | 11 | 22.0 | 22.0 | 34.0 |
| | Favorable | 14 | 28.0 | 28.0 | 62.0 |
| | Muy Favorable | 19 | 38.0 | 38.0 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Anexo # 2: Cálculo del tamaño de muestra

$$n = \frac{\left[\frac{Z_1 - \frac{\alpha}{2}}{d} \right]^2 * P * (1 - P)}{1 + \frac{1}{N} * \left[\frac{Z_1 - \frac{\alpha}{2}}{d} \right]^2 * P * (1 - P) - \frac{1}{N}}$$

$$n = \frac{384.16 * 0.5 * (1 - 0.5)}{1 + \frac{1}{123} * 384.16 * 0.5 * (1 - 0.5) - \frac{1}{123}}$$

$$n = \frac{96.04}{1.772682} = \frac{96.04}{1.773} = 54 \text{ Encuestas}$$

Donde:

$$\alpha = 0.05$$

$$P = 0.5$$

$$N = 123$$

$$NC = 95\%$$

$$d \Rightarrow \text{rango}(0.05 - 0.10)$$

$$d = 0.10$$

P : Proporción de la población

d : Error absoluto.

N : Tamaño de la población.

$1 - \alpha$: Nivel de confianza.

❖ Cálculo del tamaño de muestra por categoría

$$n_h = \frac{N_h}{N} * n$$

Dirigentes $\Rightarrow 11$

$$n_h = \frac{11}{123} * 54 = 4.82 \approx 5$$

Obreros $\Rightarrow 4$

Continuación

$$n_h = \frac{4}{123} * 54 = 1.75 \approx 2$$

Servicio $\Rightarrow 23$

$$n_h = \frac{23}{123} * 54 = 10.9 \approx 10$$

Técnicos $\Rightarrow 63$

$$n_h = \frac{63}{123} * 54 = 27.65 \approx 28$$

Investigadores $\Rightarrow 10$

$$n_h = \frac{10}{123} * 54 = 4.39 \approx 4$$

Donde:

n_h : Tamaño de muestra por categoría.

N_h : Tamaño de la población de cada categoría.

N : Tamaño de la población total.

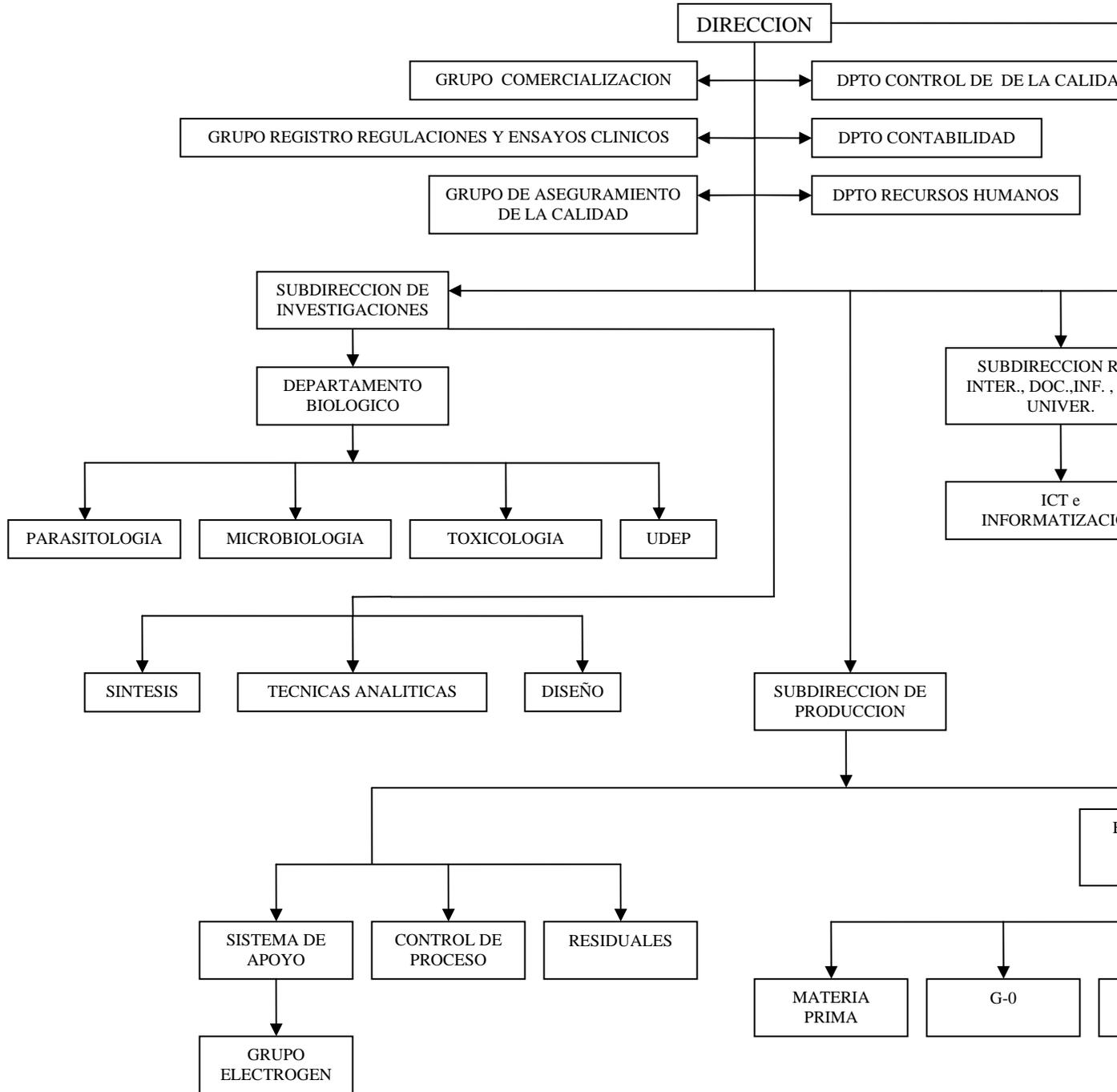
n : Tamaño de la muestra requerida.

Anexo #3

Usted va a ser encuestado y no tiene necesidad de poner su nombre pues este cuestionario es de carácter anónimo. En este aparecen una serie de preguntas sobre su **JEFE** que necesitamos sean respondidas de una escala del 1 al 5 donde 1 es desfavorable y 5 muy favorable, con sinceridad pues de ella depende el éxito de esta investigación.

| Variables | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1- La comunicación en el centro es en todas direcciones. | | | | | |
| 2-Está comprometido con la organización y entusiasmado con su trabajo | | | | | |
| 3- Conoce, valora y aprovecha todo lo que saben sus colaboradores. | | | | | |
| 4- Se preocupa constantemente por aprender. | | | | | |
| 5- Se preocupa porque los demás aprendan. | | | | | |
| 6- Está siempre dispuesto a experimentar, a cuestionar lo establecido y a promover nuevas formas de pensar y hacer. | | | | | |
| 7- Fomenta el trabajo en equipo. | | | | | |
| 8- Las decisiones se toman de forma participativa escuchando a todos aquellos a quienes afectan o pueden contribuir al acierto de la decisión | | | | | |
| 9-Está cerca y accesible en cualquier momento para prestar ayuda, orientar o simplemente, escuchar, mostrándose como una persona de confianza. | | | | | |
| 10- Es capaz de delegar autoridad favoreciendo con ello la autonomía en el desarrollo del trabajo de sus colaboradores. | | | | | |

Anexo # 4: Organigrama del CBQ



Anexo # 5: Cultura Organizacional

Usted va a ser encuestado y no tiene necesidad de poner su nombre pues este cuestionario es de carácter anónimo. En este aparecen una serie de preguntas que necesitamos sean respondidas de una escala del 1 al 5 donde 1 es desfavorable y 5 muy favorable, con sinceridad pues de ella depende el éxito de esta investigación.

| Variables | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1-Usted se siente identificado con su trabajo? | | | | | |
| 2-Cree usted que mantener unas buenas condiciones en su puesto de trabajo Influyan en la realización del mismo, con la máxima calidad. | | | | | |
| 3- La realización de trabajos en grupos, le permite adquirir mas conocimientos? | | | | | |
| 4- En la realización de su trabajo se siente apoyado por sus compañeros? | | | | | |
| 5- Se siente usted como trabajador de este centro, con motivación a la creatividad? | | | | | |
| 6- Como trabajador se le da la oportunidad para adquirir nuevos conocimientos y habilidades? | | | | | |
| 7- Cuando comete algún error en la realización de su trabajo, se siente criticado o le sirve para experiencia en nuevos trabajos? | | | | | |

Anexo # 6: Tecnología

Usted va a ser encuestado y no tiene necesidad de poner su nombre pues este cuestionario es de carácter anónimo. En este aparecen una serie de preguntas que necesitamos sean respondidas de una escala del 1 al 5 donde 1 desfavorable y 5 muy favorable, con sinceridad pues de ella depende el éxito de esta investigación.

| Variables | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1- Está satisfecho con el equipamiento computacional que tiene su puesto de trabajo. | | | | | |
| 2- Cuenta usted con un equipamiento de última generación | | | | | |
| 3- Es capaz de desarrollar todas sus tareas con el parque computacional actual | | | | | |
| 4- Tiene acceso a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones | | | | | |
| 5- Pertenece usted algún FORO de computación, comunidad virtual etc, con el que mantenga intercambio de información y de conocimiento | | | | | |
| 6- Está satisfecho con su capacidad de acceso a bases de datos tanto nacionales como internacionales | | | | | |

Anexo # 7: Política de Personal.

Estimado(a) trabajador(a): Solicitamos su colaboración, evaluando con una escala del 1 al 5 donde 1 desfavorable y 5 muy favorable, la situación real que caracteriza el estado actual de los procesos de gestión de los Recursos Humanos en el Centro, para que podamos orientar, en sentido positivo, los propósitos del presente trabajo.

| Variables | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Se identifican, preparan, y atraen a los candidatos potencialmente idóneos, para integrarlos a la organización | | | | | |
| Existe un inventario de personal con candidatos potenciales, que pueden ser utilizadas en otros procesos de reclutamiento | | | | | |
| Se realiza la presentación al área de los trabajadores de nuevo ingreso | | | | | |
| Se le da a conocer la información de las políticas y estrategias generales del Centro. | | | | | |
| Se propicia el Intercambio sobre las particularidades del puesto de trabajo o cargo. | | | | | |
| Se buscan alternativas para satisfacer necesidades formativas de forma estratégica o sea, para satisfacer necesidades a corto, mediano y largo plazos | | | | | |
| Las opciones de cursos de adiestramiento y capacitación que se brindan satisfacen las necesidades formativas | | | | | |
| El diagnóstico de las necesidades formativas se hace con la participación activa de todos los miembros | | | | | |
| Se buscar satisfacer necesidades tanto organizacionales, de puestos de trabajo como individuales | | | | | |
| Se realizan estudios profundos multidisciplinarios de necesidades de capacitación. | | | | | |
| Contribución de los resultados de su trabajo al cumplimiento de objetivos, funciones y tareas individuales de su unidad organizativa | | | | | |
| Se analiza la evaluación del desempeño con el trabajador, se le comunica los resultados conclusivos y se informa, al colectivo laboral donde pertenece, en asamblea con los trabajadores. | | | | | |

Anexo 8: Encuesta

Encuesta Dirigentes.

Usted va a ser encuestado y no tiene necesidad de poner su nombre pues el cuestionario es de carácter anónimo. En este aparecen una serie de preguntas que necesitamos sean respondida con sinceridad pues de ella depende el éxito de esta investigación.

1. A su entender cuáles son los conocimientos claves para trabajar en el centro.

- A. _____.
- B. _____.
- C. _____.
- D. _____.
- E. _____.

2. De los conocimientos antes mencionados cuáles contribuyen a la misión.

3. De dichos conocimientos cuáles son comunes a todas las áreas.

4. Conoce usted la misión del CBQ.

SI___ NO___.

5 Existe la posibilidad de profundizar sus conocimientos constantemente.

SI___ NO___.

6. Cuenta con los medios necesarios para lograrlo. (Márcalos con una X y si tiene otros medios enúncielos).

Internet____. Libros____. Revistas____.
Artículos Publicados____. Intranet____. Bibliotecas Virtuales____.
Portales Electrónicos____.

7. Estos presentan la calidad requerida.

SI___ NO___.

8 ¿Registra en informes, patentes, los conocimientos adquiridos en las investigaciones, en estudios propios realizados, o superaciones que le ha posibilitado el centro? (Si existen otras formas enúncielas).

SI___ NO___.

9 Existe el espacio o medio por el que pueda compartir los nuevos conocimientos con sus compañeros (En caso afirmativo diga como)

SI___ NO___.

10. Si fueran a elaborar un ranking entre los centros de investigación del país ¿qué lugar ocuparían como organización? ¿Por qué?

11. ¿Cuántas solicitudes de patentes ha realizado el en Centro? ¿Cómo protegen los resultados que obtienen de la innovación?

12. ¿El Centro mantiene relación con otros centros de investigación nacional e internacional? (En caso afirmativo diga cuales).

SI___ NO___.

13. ¿Conoce usted sobre el trabajo de los demás proyectos que se ejecutan en el centro?

SI___ NO___.

14. ¿Cómo se organiza el sistema de ciencia e innovación tecnológica en el Centro y cuál es su participación?

16. Cuántos años lleva trabajando en el centro:_____.

Le agradecemos su colaboración.

Anexo 9: Encuesta

Encuesta a Investigadores

Usted va a ser encuestado y no tiene necesidad de poner su nombre pues el cuestionario es de carácter anónimo. En este aparecen una serie de preguntas que necesitamos sean respondida con sinceridad pues de ella depende el éxito de esta investigación.

1. A su entender cuáles son los conocimientos claves para trabajar en el centro.

- A. _____.
- B. _____.
- C. _____.
- D. _____.
- E. _____.

2. De los conocimientos antes mencionados cuáles contribuyen a la misión.

3. Existe la posibilidad de profundizar sus conocimientos constantemente.

SI___. NO__.

4. Cuenta con los medios necesarios para lograrlo (Márcalo con una X y si tiene otros medios dígalos).

Internet____. Libros____. Revistas____.

Artículos Publicados____. Intranet____. Bibliotecas Virtuales____.

Portales Electrónicos____.

5. Estos presentan la calidad requerida.

SI___. NO__.

6. Conoce usted la misión de su centro.

SI___. NO__.

7. Cuántos años lleva trabajando en el centro _____.

Le agradecemos su colaboración.

Anexo # 10: Competencias Claves

Usted va a ser encuestado y no tiene necesidad de poner su nombre pues este cuestionario es de carácter anónimo. En este aparecen una serie de preguntas que necesitamos sean respondidas con sinceridad pues de ella depende el éxito de esta investigación

1-Describa cuales son en su opinión aquellos aspectos tecnológicos únicos que distinguen al centro.

2-Sobre qué bases se sustentan sus conocimientos personales.

3 -¿Cómo describe usted los sistemas de Formación y capacitación en la entidad? ,

4- ¿Qué opina sobre los Sistemas de Motivación que existen en la entidad, tenga en cuenta la aplicación de estímulos morales?

5-¿Cómo califica la Experiencia acumulada por ud y por la organización?

Personal _____ organizacional_____

6- ¿Qué valoración tiene sobre las Capacidades de innovación del centro?

7- ¿Cómo valora usted el Conocimiento existente en el centro sobre su mercado?

8-¿Posee el centro Alianzas perdurables favorables para el cumplimiento de su misión, en caso afirmativo cuales?

Anexo # 11: Tabla de Competencias Claves

| Posibles competencias | Imitación | Valor para los clientes | Acceso a mercados | Complejidad |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 1. Formación continua y capacidad de autosuperación integral. | | | | |
| 2. Funcionamiento mediante la gestión integrada de la calidad. | | | | |
| 3. Estabilidad e integralidad de la fuerza técnica | | | | |
| 4. Trabajo en grupo | | | | |
| 5. Desarrollo de investigaciones con enfoque integral hacia su implementación práctica. | | | | |

Anexo # 12: Encuesta para evaluar el nivel de desarrollo de los procesos de gestión de conocimiento.

Evalúe con una escala del 1 al 5 donde 1 es desfavorable y 5 muy favorable.

1. Captación/Generación

1.1 Se posee una infraestructura tecnológica adecuada y funciona con estabilidad_____

1.2 Están definidas y se controlan las responsabilidades del personal encargado de la recogida de información del exterior_____

1.3 Nivel de aportación del resto del personal que tiene que ver con la recogida de información del instituto_____

1.4 Cantidad de sugerencias útiles incorporadas a los procesos productivos/intranet_____

1.5 Fuentes de adquisición del conocimiento

- Conferencias y encuentros profesionales_____
- Clientes y usuarios_____
- Análisis de los productos y servicios de la competencia_____
- Publicaciones científicas y técnicas_____
- Empresas de consultoría e ingenierías_____
- Ferias comerciales y presentaciones _____
- Reclamaciones de patentes_____
- Universidades y otros institutos de enseñanza superior_____

2. Almacenamiento

Existen los dispositivos necesarios para filtrar la información_____

Existen y se utilizan los dispositivos y bases de datos _____

Existe y se utiliza la memoria corporativa_____

Existen y se utilizan las TIC para apoyar el almacenamiento_____

Conocimiento del personal de las herramientas de almacenamiento_____

Existencia de algún responsable de la actualización de información_____

Existencia de restricciones de acceso a la información_____

Factibilidad y rapidez de acceso a la información deseable_____

3. Distribución

Existe y se utiliza algún procedimiento para diseminar el conocimiento entre las personas que lo necesiten_____

La transmisión y compartimiento de la información es estable_____

Nivel de efectividad de la difusión de la información _____
Nivel de utilización de la memoria organizacional _____

4. Utilización

4.1 Grado de explotación del conocimiento disponible _____

4.2 Grado para problemas que se presentan y son solucionados en tiempo _____

4.3 Grado de reducción de reclamaciones de los clientes sobre los productos/servicios _____

4.4 Grado de repetición de tareas por errores _____

Anexo # 13:Patentes del CBQ en el 2009.

Patente 1 de G-1: PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DEL 1-(5-BROMOFUR-2-IL)-2-BROMO-2-NITROETENO Y SU ACCION MICROCIDA

Fecha de solicitud en Cuba: 21 de Abril de 1994

Concedida en:

Cuba (No. 22 446)

Canadá (No. 2,147,594)

Japón (No. 2875969)

7 países de Europa: Inglaterra, Bélgica, Suiza, Alemania, España, Francia, Italia
(No. 678516)

Medalla de Oro de la OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). Junio del 2000.

Patente 2 de G-1: PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DEL 2-BROMO-5-(2-BROMO-2-NITROVINYL)-FURANO

Fecha de solicitud en Cuba: 18 de Enero del 2000

Concedida en:

Cuba (No. 22932)

USA (No. 6,624,316)

7 países de Europa: Inglaterra, Bélgica, Suiza, Alemania, España, Francia, Italia
(No 1,249,449)

China (No. 01803842.5)

México (No. 2002-007064)

Solicitada en:

Japón (No. 2001-55375)

Brasil (No. PI 0107723-6)

Patente 3 Vitrofural: COMPOSICION MICROCIDA PARA EL CONTROL DE CONTAMINANTES EN EL PROCESO DE PRODUCCION DE VITROPLANTAS.

Fecha de solicitud en Cuba: 21 de Junio de 1996

Concedida en:

Cuba (No. 22676)

USA (No. 6,316,014)

6 países de Europa: Holanda, Reino Unido, Italia, Alemania, España, Francia (No. 0920804)

México (No. 215995)

Japón (No. 3573467)

Brasil (No. 9709932-5)

**Patente 4 Leishmania: COMPOSICIONES FARMACEUTICAS QUE
CONTIENEN DERIVADOS NITROVINILFURANICOS PARA EL
TRATAMIENTO DE LA LEISHMANIOSIS Y LA TRIPANOSOMOSIS**

Fecha de solicitud en Cuba: 26 de Septiembre del 2005

Concedida en:

6 países de Europa: Inglaterra, Suiza, Alemania, España, Francia, Italia (No. EP 1941877)

Cuba No. 23506 (22 de febrero del 2010)

Solicitada en:

Japón (No. 2008-531517)

USA (No. 12/066,012)

China (No. 200680035379.3)

Brasil (No. 0616340-8)

México (No. MX/A/2008/004026)

Argelia (No. 080171)