

Tipo de artículo: Artículo original  
Temática: Enseñanza de las Ciencias Informáticas  
Recibido: 05/05/2015 | Aceptado: 18/05/2015

# Sistema de actividades de formación para la aplicación de la gestión del conocimiento en el Centro de Innovación y Calidad de la Educación

## *Formation activities system for application of knowledge management at the Center of Innovation and Quality of Education*

Eylín Hernández Luque<sup>1\*</sup>, Febe Ángel Ciudad Ricardo<sup>1</sup>, Yordanys Piñeiro Gómez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio de los Baños, km 2 ½, Torrens, Boyeros, CP. 19370. La Habana, Cuba. Correo electrónico: {ypineirog, ehernandezl, fciudad}@uci.cu

\* Autor para correspondencia: [ypineirog@uci.cu](mailto:ypineirog@uci.cu)

---

### Resumen

Los conocimientos y experiencia que crean y adquieren los miembros del Centro de Innovación y Calidad de la Educación de la UCI, constituyen un valioso activo que es importante gestionar, porque genera riquezas, crea valor agregado en el centro, transforma y eleva los resultados utilizándolo como herramienta competitiva para insertarse en el mercado. En el presente artículo se analizaron los referentes teórico-metodológicos para un nuevo mercado en transformación: el escenario de la gestión del conocimiento con un enfoque científico, tecnológico y social desde el trabajo colaborativo. El propósito de este trabajo es el diseño de un sistema de actividades de formación para la aplicación de la gestión del conocimiento en el Centro de Innovación y Calidad de la Educación. Este sistema de acciones, se aplicarán a los proyectos y actividades científicas que se desarrollan en el centro.

**Palabras clave:** conocimiento, gestión del conocimiento, trabajo colaborativo, sistema de actividades de formación

### Abstract

*The knowledge and experience that create and acquire members of the Center of Innovation and Quality of Education of University of Informatics Sciences (UCI), are a valuable asset that is important to manage, because it generates wealth, creates added value in organizations, processes and rises the results using it as a competitive tool to insert*

*the organizations in the market. In this article is analyzed the methodological-theoretical references for a new market in transformation: the stage of knowledge management with a scientific, technological and social development from the collaborative work. The purpose of this work is the design a formation activities system for application of knowledge management at the Center of Innovation and Quality of Education. This system shares are applied to projects and scientific activities taking place in the center.*

**Keywords:** *collaborative working, formation activities system, knowledge, knowledge management*

---

## Introducción

Para (Carr, et al. 2011), muchos académicos y la mayoría de los científicos no escriben para vender las palabras: escriben con el fin de comunicar el conocimiento. Por otro lado, (Pérez-Montoro, 2009) es más explícito y proyecta que el conocimiento conlleva información, pero no hay que confundir estos términos, ni interpretarlos como sinónimos. Los expertos afirman que se evoluciona de una etapa en la que predominaba la economía basada en la información a otra etapa distinta en la que la economía está basada en el conocimiento. Por esto, la gestión del conocimiento es actualmente un proceso imprescindible para cualquier organización que pretenda ser competitiva, ya que se relaciona con la productividad, la innovación y la calidad. La gestión del conocimiento, en términos generales, lo que persigue es diseñar estrategias para la creación y el aprovechamiento exhaustivo del conocimiento en los contextos organizacionales.

Desde la década de los 90 del siglo XX, se promueve la informatización de la sociedad cubana. Entre algunas de las acciones que engloba este proceso, se encuentra la creación en el 2002 de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). La UCI cuenta con Centros de Desarrollo de Software, que tienen como función lograr la integración de los procesos de docencia, de investigación y de producción de software en torno a una temática científica. De modo que, se precisa que el desarrollo de los productos, los servicios y las soluciones integrales posean alta calidad, confiabilidad, precisión y eficiencia económica. Además, que cuenten con el personal competente y calificado, que le permita adaptarse a las necesidades de los clientes y que logren la orientación hacia los últimos avances de la tecnología.

A partir de la exploración de la realidad, el análisis documental, la observación, las entrevistas y las encuestas, se identifican contradicciones que frenan la adecuada gestión de la información y el conocimiento en el Centro de Innovación y Calidad de la Educación de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Por ejemplo, es ineficiente el acceso a la investigación, el desarrollo y la innovación que se genera. Es ineficaz la introducción de resultados

científicos para lograr una excelencia científica y una innovación tecnológica. Existen obstáculos y compromisos administrativos que frenan la gestión de la información y el conocimiento en la innovación. Se percibe falta de una cultura empresarial que permita la innovación científica y tecnológica. Además, se realizan pocas acciones para promover la cultura científica y la competencia investigativa.

Es ineficiente la integración de los procesos de docencia, de investigación y de producción de software, lo que conlleva a la insuficiencia en la interrelación entre las acciones, las tareas y los recursos de la organización, para elevar los niveles de gestión, integración y almacenamiento del conocimiento y la información que se genera. Existe la necesidad de aprender cómo los valores sociales, políticos y culturales afectan a la investigación científica y a la innovación tecnológica y de cómo éstas, afectan la sociedad, la política y la cultura. Es insipiente lo que se conoce como gestión del conocimiento (GC); ya que se confunde fácilmente la gestión de la información y la tecnología, como la vía práctica y administrativa de la gestión del conocimiento y además, se considera que sólo con la gestión de grandes volúmenes de datos e información, implica generar nuevos conocimientos.

Las dificultades mencionadas permiten identificar el siguiente objetivo: diseñar un sistema de actividades de formación para la gestión del conocimiento sustentada en las tecnologías en el área de las Ciencias Pedagógicas y de la Educación, con un énfasis en el estudio del vínculo universidad – industria del software y de la Tecnología Educativa, que contribuya al desarrollo y aprendizaje continuo y a la creación de un ambiente favorable de intercambio, gestión y almacenamiento de la información y el conocimiento.

## **Materiales y métodos**

- **Histórico – lógico:** La utilización de las fuentes de información originales, permitió a través del estudio y la investigación de los referentes teórico-metodológicos del proceso de gestión del conocimiento, el descubrimiento de la lógica, el análisis, la evolución, la conceptualización histórica y las tendencias de desarrollo.
- **Analítico – sintético:** Permitió un estudio, análisis y síntesis del proceso de gestión del conocimiento, a través de la fundamentación y los razonamientos, lo cual significa coincidir con planteamiento y/o plantear contradicciones, para tener criterios en la toma de decisiones.
- **Sistémico:** Permitió el análisis, la reproducción e integración de las propiedades del objeto que se investiga en otro similar que se construye.
- **Observación:** Se utilizó para obtener de forma directa, la información de la realidad objetiva del comportamiento del proceso de gestión del conocimiento.

- **Entrevistas:** Se realizó para identificar el grado de conocimiento de los involucrados en el proceso de gestión del conocimiento.
- **Análisis documental:** Se utilizó para analizar, clasificar, verificar, seleccionar los contenidos en la bibliografía e informes de investigación, referentes al proceso de gestión de conocimiento, por lo que se recurrió a la revisión de documentos, la búsqueda bibliográfica y teorías, así como el análisis de criterios de autores.
- **Encuestas:** Fue una fuente para la caracterización inicial del objeto que se investiga; así como para la determinación de las contradicciones.

## Resultados y discusión

Existe una creciente demanda, por parte de las organizaciones, en llevar a cabo la gestión de la información y el conocimiento en la innovación. Lo que exige comprender los fundamentos teóricos de estos procesos. De modo que, se plantea la siguiente interrogante: ¿Qué fundamentos teórico-metodológicos y qué características tiene el proceso de gestión de la información y el conocimiento en la innovación?

Teniendo como base el modelo matricial de conversión o transferencia del conocimiento (SECI) de (Nonaka, et al. 1999), los conocimientos pasan por un proceso que los transforma de tácitos (contenidos en los sistemas de información, en las bases de datos y en las personas) a explícitos (capturados y almacenados en un formato reutilizable que permite realizar búsquedas) y otra vez en tácitos, lo cual permite que otras personas de la organización puedan aprenderlos y utilizarlos.

La sistematización realizada a los referentes teóricos metodológicos permite identificar que:

- El conocimiento es un recurso que tiene cada persona, que se puede transferir y tiene como base el uso de cierta información para solucionar problemas y estimular la obtención de resultados. Tiene carácter social, porque se adquiere en la ejecución de una tarea práctica y en la relación con los demás. Es resultado de una actividad que genera necesidad hacia la obtención del mayor provecho posible, por sí solo no existe, es inherente a las personas, no constituye valor alguno hasta que no se manifieste como resultado. No es estático en el pensamiento, sino dinámico; que se desarrolla y se transforma cada vez que el sujeto tiene un nuevo intercambio con el objeto y con los sujetos, junto a los cuales aprende. Además, se puede representar como un recurso clave para el logro de ventajas competitivas, pues la actividad científica genera necesidad, transforma la sociedad e incentiva la innovación. Y por último, tiene diferentes formas de encontrarse en la organización, como parte del capital humano, como capital relacional y como capital estructural.

- La gestión del conocimiento es un proceso sistémico, organizado, dinámico y continuo, encaminado a aumentar el proceso de aprendizaje de las personas que aprenden y se desarrollan socialmente. Tiene como base que sólo se aprende al cuestionarse lo que se conoce y se hace uso del conocimiento, apoyándose en la integración de conceptos, teorías, métodos, aspectos novedosos y desconocidos que despiertan interés. Además, se centraliza en tres elementos, el primero dirigido al desarrollo y aprendizaje continuo de las personas, donde se tiene en cuenta la medición de capital intelectual, el segundo elemento a la gestión y almacenamiento de la información y el conocimiento y como último elemento la interrelación con las tecnologías. Tiene un carácter de proceso basado en actividades, que se relaciona con la generación de nuevo conocimiento.

### Propuesta del sistema de acciones

Tabla 1. Sistema de acciones de la propuesta para aplicar la gestión del conocimiento en el Centro

Eje transversal	Sistema de acciones propuesto
Desarrollo y aprendizaje de los involucrados	Caracterización del estado actual de la GC en la organización. Elaboración y Asignación de las actividades de GC. Instrumentación de una guía de auto-preparación para el estudio de fuentes bibliográficas. Desarrollo de actividades científico-metodológicas en relación con la GC. Instrumentación de tutoría individual y colectiva. Desarrollo de cursos de superación entorno a la temática de la GC.
Creación de ambiente favorable para el intercambio	Creación de talleres, debates y espacios de consultas metodológicas relacionadas con GC. Creación de una Comisión de GC que integre a los Centros de Desarrollo de Software y se vincule a la comisión científica del centro. Creación de un espacio metodológico de consulta. Organización del Día de Actividad Científica del centro. Creación de revista o boletín electrónico como método para socializar el conocimiento. Creación del portal del centro que tenga en cuenta entre sus funciones la de gestión del conocimiento, para facilitar el enfoque en el marco del modelo propuesto.

	<p>Utilización del Entorno Virtual de Aprendizaje para los proyectos y línea de investigación.</p> <p>Utilización de las aplicaciones de creación de conocimientos que se utilizaron en los cursos y talleres impartidos para visualizar el conocimiento como: COMPENDIUM.</p> <p>Creación de la Base de datos de Catálogo de Conocimientos y experiencias que se adquiere desde los proyectos de innovación educativa.</p> <p>Comenzar la utilización de las herramientas GESPRO 12.05 para el control y seguimiento de los proyectos y Alfresco/eXcriba para la gestión documental en los proyectos.</p>
<p>Gestión y almacenamiento de la información y el conocimiento que se genera desde el proceso de software</p>	<p>Publicación de los resultados que se obtengan en el desarrollo de las actividades en la revista y en el sistema de gestión del conocimiento.</p> <p>Fundamentación de acciones que garanticen la introducción y generalización de los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas de cursos anteriores.</p> <p>Instrumentación de la autoevaluación del proceso de GC en la organización.</p> <p>Constatación de la efectividad de las acciones propuesta en la estrategia.</p> <p>Implementación de las fases del modelo de GC que se seleccione.</p>

## Resultados

### Los resultados de la caracterización puntualizan que:

1. En la muestra seleccionada es insuficiente lo que se comprende en cuanto a la GC como proceso para transferir buenas prácticas, documentación y lecciones aprendidas, donde es imprescindible la medición del desempeño de los profesores y estudiantes; así como un eslabón principal en la sistematización del conocimiento desde los proyectos de innovación educativa. Además, de ser la GC capaz de favorecer y refinar las actividades de planificar, orientar, controlar y evaluar los proyectos; donde se aprovecha la formación de estudiantes y profesores como una actividad crucial y específica para obtener mejores productos, para lograr motivación, compromiso, responsabilidad e incorporar siempre las tecnologías como un componente activo que agiliza y apoya este proceso.
2. El CICE cuenta con un personal heterogéneo en edad, mayoritariamente joven, con poca experiencia y con necesidades de formación en cuanto a los conocimientos informáticos y empresariales en las Ciencias Pedagógicas y

de la Educación, con un énfasis en el estudio del vínculo universidad – industria del software y de la Tecnología Educativa. Esto determina la necesidad de cursos, talleres y conferencias, que le permitan actualizar los conocimientos adquiridos y sumar personal competente a los equipos de desarrollo de productos y servicios de software; lo que permita, si se gestiona adecuadamente, aceptar contratos para realizar proyectos abarcadores, para hacerle frente a los principales competidores, socializar el conocimiento y descentralizar la carga de trabajo de las personas especialistas en el área del conocimiento donde se desarrollan.

3. En la muestra seleccionada se manifiesta que los principales obstáculos para la creatividad y la mejora continua han procedido de la falta de conocimientos y habilidades técnicas y sociales, de comunicación con los demás, de motivación para trabajar en equipo y de encontrar un clima favorable para la superación.
4. Existe una creciente demanda de la gestión de la información de los proyectos de innovación para medir calidad y eficiencia de los productos y servicios que se desarrollan en los proyectos y la línea de investigación del CICE. Lo que exige tener distribuida adecuadamente el trabajo, los recursos, los medios, así como la recogida y gestión de la información y el conocimiento, a través de herramientas y métodos que permitan un análisis rápido y oportuno para la toma de decisiones y emisión de evaluaciones.
5. La propuesta requerirá elevar la cultura organizacional sobre los servicios y sobre temas como la propiedad intelectual, la transferencia de tecnologías; así como el nuevo papel y los requerimientos de los recursos humanos que se desarrollan en el centro.
6. La elevación de la eficiencia y la competitividad de la organización desde los proyectos de innovación.
7. Aprender a tomar oportunamente las decisiones.
8. Lograr minimizar pérdidas y servicio de calidad.
9. Reforzar la revisión de los procesos de la organización.
10. Crear el grupo de gestión del conocimiento del Centro donde intervengan los directivos del centro, para garantizar la aplicación de la propuesta y así alinearla con los objetivos estratégicos de la organización.
11. La organización debe lograr identificar qué es lo que sabe y hacer un uso eficiente del conocimiento. Por ello es importante y significativo lograr en el centro adquirir, representar, retener y administrar el conocimiento que se adquiere desde los proyectos de innovación.

**Resultados del diagnóstico con la utilización de la matriz FODA**

<b>MATRIZ FODA</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	Conocimiento y experiencia en proyectos de innovación educativa.	Sistemas de información poco eficientes en los proyectos de

	<p>Protección de una buena imagen.</p> <p>Buena infraestructura.</p> <p>Aportes prácticos que transforman el objeto social.</p> <p>Personal adecuado y calificado.</p> <p>Oportunidad de la fuerza laboral joven.</p>	<p>innovación educativa.</p> <p>Deficiente evaluación, preparación y organización del personal.</p> <p>Deficiente formación infotecnológica.</p> <p>Alto índice de fluctuación del personal.</p> <p>Deficiente aprovechamiento de recursos.</p>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p>Mayor acceso a la información.</p> <p>Disponibilidad de tecnologías.</p> <p>Posibilidad de superación.</p> <p>Buenas condiciones de vida en la comunidad universitaria.</p> <p>Altos salarios.</p> <p>Existencia de convenios de colaboración.</p>	<p>Optimizar recursos humanos.</p> <p>Fundamentar el procedimiento en las funciones del personal.</p> <p>Crear estructura orientada a la GC.</p> <p>Perfeccionar el uso de herramientas interactivas que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>	<p>Establecer elementos estratégicos que se vinculen a la GC.</p> <p>Establecer un correcto sistema de evaluación, preparación y organización del personal orientado al proceso de GC.</p> <p>Establecer un sistema para la GC.</p> <p>Crear espacios para incentivar la formación del personal.</p>
<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Juventud e inexperiencia en la GC.</p> <p>Profesionales más competentes.</p> <p>Mayor adaptabilidad a los cambios.</p> <p>Constantes cambios en el mercado y en los procesos.</p> <p>Pocos proyectos.</p>	<p>Optimizar recursos financieros.</p> <p>Estudiar los referentes de la GC.</p> <p>Establecer un sistema de control.</p> <p>Crear grupos de GC.</p> <p>Aplicar modelos y estrategias de GC.</p>	<p>Facilitar los espacios de divulgación en el servicio que se brinda.</p> <p>Estudiar y expandir los proyectos.</p> <p>Fortalecer el sistema de evaluación personal.</p>

## Conclusiones



- En los análisis y evolución histórica de los referentes teóricos metodológicos se evidencia la gestión del conocimiento como proceso sistémico, organizado, dinámico y continuo, encaminado a aumentar el proceso de aprendizaje de las personas que aprenden y se desarrollan socialmente.
- La aplicación de los instrumentos facilitó la caracterización inicial, dónde se evidencia la deficiente y desarticulada gestión del conocimiento presente en los miembros del Centro de Innovación y Calidad de la Educación.
- En relación a lo que se plantea en la revisión bibliográfica de la literatura científica en función del contexto de la investigación de gestión del conocimiento, se muestra la necesidad de un sistema de acciones, orientado a promover el desarrollo y aprendizaje continuo de las personas y a crear un ambiente favorable de intercambio para la gestión y almacenamiento de la información y el conocimiento.
- El establecimiento de un sistema de acciones para la gestión de conocimiento que se propone para el Centro de Innovación y Calidad de la Educación:
  - Aporta acciones que permite a los miembros ser capaces de transferir-preservar-producir-apropiarse del conocimiento desde el trabajo colaborativo.
  - Favorece la comunicación, identificación, clasificación de las fuentes de conocimiento y colabora con la formación de científicos capaces de hacer ciencia y tecnología que sirva a la sociedad, aumentando el conocimiento adquirido.
  - Representa la mejor forma de acceso automatizado a la información proporcionada por múltiples fuentes, pero en un formato común de visualización.
  - Logra el bienestar humano desde la innovación.

## Referencias

- BUENO, E. Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital intelectual; La Sociedad del Conocimiento. Un nuevo espacio de aprendizaje de las organizaciones y personas. 1999.
- CARR, L et al. Creación y mantenimiento del conocimiento compartido: contribución de la University of Southampton. El profesional de la información. 2011. v. 20, n. 1, pp. 102-110.
- FALCH BEJERANO, RODOLFO; FERNÁNDEZ DE ALAIZA, MARÍA C; et al. Gestión del conocimiento. Conceptos, aplicaciones y experiencias. IBERGECYT'2001. La Habana-Cuba: Gerencia en Ciencia e Innovación.

Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología, GECYT, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

- NONAKA, I et al. Teoría de la creación del conocimiento organizacional. La dimensión ontológica y la dimensión epistemológica. 1999.
- NUÑEZ, J et al. La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: una aproximación conceptual. La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento. 2006. La Habana, Cuba, Editorial Félix Varela.
- OLIVÉ, L. Los desafíos de la sociedad del conocimiento: Cultura científico tecnológica, diversidad cultural y exclusión. 2006. Revista Científica de Información y comunicación, 3:29-51.
- PEREIRA, H. Implementación de la Gestión del Conocimiento en la empresa. 2011. Centro de Gestión de Conocimiento, 6p. CEGESTI. Costa Rica.
- PÉREZ LINDO, AUGUSTO; RUIZ MORENO, LISABETH; et al. Gestión del conocimiento. Un nuevo enfoque aplicable a las organizaciones y la universidad. Primera edición: Buenos Aires 2005. ISBN 987-545-220-3. Grupo Editorial Norma.
- PÉREZ-MONTORO, M. Reseña de libro: Gestión del conocimiento en las organizaciones: fundamentos, metodología y praxis. en: 264 p. v. 18, n. 1, pp. 111-113. BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN CULTURAL. Gijón: Trea, 2008.
- PONJUÁN, G. Gestión de información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones. 1998. Centro de Capacitación en Información de la Universidad de Chile, CECAPI. 222 p. 9567782008, 9789567782000.
- SOTO, M et al. Gestión del conocimiento. Parte I. Revisión crítica del estado del arte. Tesis Doctoral. 2006.