

## FUNDAMENTOS DE UN SISTEMA DE HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO DESDE LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL CONTEXTO DE FORMACIÓN MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE PINAR DEL RÍO

Autores:

**Karina Miranda Hernández<sup>1</sup> Santa C. González Corrales<sup>2</sup> Raudel Llanio González<sup>3</sup>**

1. Licenciada en Biología. UH. Máster en Educación Médica Superior. Investigador agregado. Profesor asistente de Anatomía Humana. Metodóloga de la Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica. UCM Pinar del Río. Cuba.
2. Licenciada en pedagogía en la especialidad de Matemática. Máster en Educación Médica Superior. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Investigador Titular. Jefa del departamento Metodológico FCM: Dr. Ernesto Guevara de la Serna. Pinar del Río, Cuba.
3. Estudiante de tercer año de la carrera de Medicina. FCM Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

### Resumen

**Introducción:** la presente investigación se dirige al diseño de un sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías a la transferencia de conocimiento en el contexto de formación médica. **Objetivo:** Fundamentar el diseño de un sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías a la transferencia de conocimiento en el contexto de formación médica en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. **Método:** Constituye una investigación pedagógica con enfoque dialéctico-materialista. El proceso investigativo partió de la práctica, se realizó un proceso de abstracción y volvió de nuevo a una práctica mejorada y superada, evidenciándose el camino propuesto por la teoría del conocimiento de Lenin. **Resultado y discusión:** Las acciones

dirigidas a mejorar los procesos formativos a nivel de base a partir del conocimiento pedagógico existente, en un 90% de los casos tiene carácter inmediato y a corto plazo, debido a la inmediatez de las solicitudes y que no se tiene en cuenta la planeación estratégica de la universidad, ni el objetivo No 4 del MINSAP. La información y el conocimiento pedagógico generado en los departamentos y colectivos pedagógicos se encuentra disperso, sin clasificar, con problemas de accesibilidad y de identificación que permita gestionarlos, para convertirlos en nuevo conocimiento pedagógico mediante la integración de la tecnología. **Conclusiones:** El sistema de herramientas integradas para la gestión del conocimiento pedagógico se sustenta en la relación que se establece entre los agentes formativos del conocimiento pedagógico y la memoria pedagógica institucional, dinamizado por MOODLE, como núcleo dinamizador del proceso de gestión del conocimiento pedagógico organizacional.

**Palabras clave:** sistema de herramienta, moodle, conocimiento pedagógico, gestión del conocimiento, procesos formativos

## **INTRODUCCIÓN**

La sociedad de la información y del conocimiento abona el surgimiento de una nueva civilización y de una nueva economía que se basa, no en los recursos materiales, sino en *el saber y el hacer saber juiciosamente* de las personas y de las organizaciones que, en desafíos inciertos aunque facilitados por accesos y distribuciones ilimitadas de información, apuntan a fortalecer la construcción del conocimiento para aprovechar oportunidades de diverso tipo. Para ello se necesitan actores inteligentes comprometidos e intercomunicados –real y virtualmente– con acceso, utilización y apropiación inteligentes de información, que, como es sabido, se quintuplica cuando más se utiliza, distribuye y comparte (1).

Un conocimiento es el valor agregado y su *utilidez* (*utilidad* más *validez*); es lo que aparece cuando se aplica a una acción concreta y compartida con otros en una situación determinada. El conocimiento es más valioso si se complementa con el de otros dentro de un entorno que fomente la construcción conjunta en actividades beneficiosas para cada uno de modo diferente o según sus necesidades o demandas, dentro de la actual *sociedad en red y de los flujos (2)*.

Bell (1973) y Lyotard (1983) ya se refirieron a la sociedad del conocimiento, aunque de modo contrapuesto, abordando los rasgos de centralización hasta de la dispersión, que hoy es compatible con lo *distribuido*, característico de la tecnología y de las TIC. Así, el primer teórico nombrado desde la economía del bienestar piensa en sistemas inteligentes como procesadores de información, a partir del modelo «arriba-debajo», homologable a la lógica computacional de la mente ideada para racionalizar, contener y generar prosperidad sin desestabilizar equilibrios (3,4).

En el contexto actual del Siglo XXI, la Educación Superior enfrenta grandes retos derivados del fenómeno de la globalización, el cual provoca transformaciones sustanciales en los modelos tradicionalmente utilizados en la educación.

Al asumir el reto del vertiginoso desarrollo de las ciencias y las tecnologías, deberá enfatizar en una sólida formación profesional como consecuencia de priorizar los procesos de enseñanza aprendizaje con un carácter eminentemente productivo, de forma que el desafío se centra en cómo **crear, planear, almacenar, gestionar y evaluar información** a fin de compartirla e inscribirla en la experiencia contrastada con perspicacia y lucidez en el contexto de la comunicación de personas, grupos y organizaciones, con intereses y necesidades similares; demás de que programas o estrategias se pueden formular para orientar la dirección y

gestión del conocimiento con el fin de crear nueva «riqueza» o mejorar el valor intelectual actual de la organización.

En Cuba la aplicación de las TIC en la gestión del conocimiento, ha abierto una puerta para dar entrada a una nueva alternativa educativa revolucionaria, la cual ha provocado grandes cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje, posibilitando situar al estudiante, en el centro del proceso de enseñanza aprendizaje, con vistas al logro de una autonomía cada vez mayor, que le permita aprender a aprender y desarrollar el pensamiento crítico, así como posibilitar su auto aprendizaje de por vida, para construir su conocimiento en el contexto docente y fuera de él, resolviendo problemas reales mediante el uso de herramientas tecnológicas y centros de intercambio de información entre profesor - estudiante, estudiante-estudiante y profesor – profesor.

Sin embargo, por encima de las TIC –que funcionan apoyadas en intranet y en Internet–, la centralidad del fenómeno apunta a las competencias que deben poseer los gestores del conocimiento, que deben actuar como ***analistas simbólicos***. El contexto de su desempeño se conforma con las formas interactivas y conversacionales donde motorizan su «caja de herramientas» pertinente para la solución creativa frente a problemas diversos. Hoy, ello apela a la conformación de equipos en grupos colaborativos de aprendizaje, de práctica, de investigación, entre otros.

Es decir, el conocimiento así puede configurarse y presentarse tanto de modo explícito (codificado, codificable y transmisible) como implícito (no siempre codificable y de fácil rigurosidad y expresión), aunque ambas visiones poseen un gran peso en el interior del proceso de transformación de la información para la generación, la codificación y la transferencia del conocimiento.

Por lo tanto, deberán diseñarse entornos de enseñanza para provocar en las mediaciones socioculturales y tecnológicas pensamientos «fuertes» donde metas y acciones conduzcan al fortalecimiento del pensamiento y a la acción estratégicos en los profesores (10, 11).

Entonces, la gestión del conocimiento es el estadio de mayor complejidad dentro de la gestión de capital simbólico que, visión integrada y contextualizada, sistémica-holista mediante, apunta a fortalecer los procesos de la comunicación mediados con las TIC por *intranets*, Internet y otros.

Las universidades, las facultades y los centros de investigación necesitan incorporar la gestión del conocimiento y del aprendizaje cooperativo integrado con las TIC, que Salomon asimila al *aprendizaje social* en el sentido de una *epistemología social* como punto de partida y modo de sustentar y organizar el aprendizaje al modo de mediaciones sociales en la construcción del conocimiento con TIC hoy en día (15).

Así mismo el aprendizaje organizacional apunta al proceso de *desarrollo y cambio planificado así como de aseguramiento de la calidad* al que se compromete una organización –entre ellas, la universitaria–, que elige aprender o que desea desarrollar su inteligencia o asegurar su calidad en los procesos que permita *transferir conocimiento pedagógico desde el lugar dónde se genera hasta el lugar dónde se va a emplear*.

En consecuencia con lo planteado, la gestión del conocimiento pedagógico en los profesores (gestores del conocimiento) de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río se manifiesta de manera asistémica y descontextualizada al no lograrse el carácter conciente e integrado de las tecnologías para dinamizar la transferencia del conocimiento al contexto de formación médica.

En este sentido se requiere de un sistema de herramienta que posibilite integrar las tecnologías al proceso de gestión del conocimiento pedagógico como base del cambio educativo que reclama el contexto de formación médica.

La contradicción generada entre la realidad y la necesidad de cambio origina el siguiente problema científico: ¿Cómo perfeccionar el proceso de gestión del conocimiento pedagógico en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, desde la integración de las tecnologías en el contexto de formación médica?

## **MARCO TEÓRICO**

En la mayoría de los países de América Latina se vienen implementando estos enfoques en el ámbito de la Educación Media y en la Formación Profesional, por ejemplo en Chile la Reforma de Educación Media Técnico-Profesional, que se comenzó a ejecutar en el 2002, se centró en este **enfoque. En esta se definió como Competencia Laboral a “un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, actitudes, valores y habilidades relacionadas entre sí que permiten desempeños satisfactorios en condiciones reales de trabajo, según criterios de realización ocupados en el medio laboral, las que se identifican a partir de la forma en que se desempeñan quienes son considerados trabajadores idóneos o trabajadoras idóneas”.**

Al identificar **este conocimiento tácito se tiene como objetivo “construir trayectos formativos”** que permitan la flexibilidad de los aprendizajes a lo largo de la vida de los y las trabajadoras, incluyendo un sistema para la evaluación y certificación de aprendizajes no formales adquiridos en los lugares de trabajo.

Una vez que se va formalizando la función de Gestión del Conocimiento (GC), comienzan a aparecer nuevas ocupaciones junto con las anteriores.

En este punto existen cuatro niveles para los gestores que se detallan a continuación (22). El autor de esta propuesta asume estos criterios teniendo en cuenta su contextualización al plano formativo y desde esta perspectiva relacionan la existencia de los niveles que se proponen con un enfoque educativo.

Primer nivel: los empleados o empleadas de línea que deben gestionar su propio conocimiento para cumplir con todas u alguna de sus tareas.

Segundo nivel: los gestores del conocimiento, que son aquellos que pueden desarrollar actividades dentro de las organizaciones generadoras de conocimiento explícito nuevo con mayor velocidad que los demás por medio del mejoramiento de la administración de sus propios talentos y sus funciones pedagógicas.

Tercer nivel: se ubican los/las administrativos, que tienen a su cargo acciones para implementar o perfeccionar alguna zona específica del conocimiento, ya sea por medio del mejoramiento o la innovación del trabajo científico y/o metodológico.

Cuarto nivel: se encuentra el/la Gestor/a del Conocimiento, encargado/a de iniciar, impulsar y coordinar programas de GC con el objetivo de maximizar la creación, descubrimiento y diseminación del conocimiento en la organización.

En el ciclo de la Gestión del Conocimiento se definen seis fases o etapas en el ciclo permanente que permite incorporar la GC como práctica habitual en una organización que administra el conocimiento organizacional como su recurso estratégico más valioso (23). Estas etapas son: (1) Diagnóstico, (2) Definición de Objetivos, (3) Producción, (4) Almacenaje, (5) Circulación y (6) Medición.

Moodle es una aplicación que pertenece al grupo de los Gestores de Contenidos Educativos (LMS, Learning Management Systems), también conocidos como Entornos de Aprendizaje Virtuales, un subgrupo de los Gestores de Contenidos (CMS, Content Management Systems). Se reconoce a Moodle (25), como una aplicación para crear y gestionar el conocimiento en plataformas educativas, es decir, espacios donde un centro educativo gestiona recursos educativos proporcionados por unos docentes y organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes, y además permite la comunicación entre todos los implicados (alumnado y profesorado), dinamiza la gestión del conocimiento.

Por otra parte la universidad está asociada a la creación de nuevas teorías y tiene la función de legitimarlas, es la institución donde se producen, se contrastan y se fundamentan conocimientos a través de las comunidades científicas y profesionales.

En las Universidades de Ciencias Médicas, el conocimiento constituye de igual forma, la materia prima principal para la toma de decisiones y para el impacto en los procesos formativos y el territorio. Las universidades de salud han de convertirse cada vez más en centros de investigación, lo que se traduce en generadores de conocimiento.

Esto ha provocado que se desarrollen iniciativas de gestión de conocimientos, encaminadas principalmente a: la organización y acceso a la información (principalmente en bibliotecas) con un marcado énfasis tecnológico, la gestión de las innovaciones, la gestión de los indicadores de información científico técnica, entre otros.

De manera que, la Universidad de Ciencias Médicas no está exenta de este propósito de gestión, aspecto en el que no se avanza lo suficiente en la gestión del conocimiento pedagógico en los profesores lo que limita el uso adecuado de las tecnologías para la transformación en los procesos



formativos y para la transferencia del conocimiento generado en el ámbito pedagógico.

Resulta necesario, por tanto, orientar la gestión del conocimiento pedagógico hacia la concreción de su carácter sistémico, consciente e integrador del conocimiento, cualidades que se defienden desde la teoría de los sistemas.

Por la importancia que revierte el conocimiento pedagógico para el mejoramiento de la formación médica, y con el fin de constatar el problema de investigación, se desarrolló un diagnóstico que incluyó una representación de los gestores del conocimiento pedagógico en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

## **OBJETIVO**

Fundamentar el diseño de un sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías a la transferencia de conocimiento en el contexto de formación médica en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

El presente estudio se basó en una investigación enmarcada en el **proceso de gestión del conocimiento pedagógico en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río** que tuvo como propósito diseñar un sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico desde el uso de las tecnologías en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río teniendo en cuenta la importancia en el rescate y gestión de la memoria pedagógica en la institución en el contexto sociolaboral.

**Tipo de investigación:** Constituye una investigación pedagógica con enfoque dialéctico-materialista. El proceso investigativo partió de la práctica, se realizó un proceso de abstracción y volvió de nuevo a una práctica mejorada y superada, evidenciándose el camino propuesto por la teoría del conocimiento de Lenin.

### **Métodos del nivel empírico:**

**Entrevista grupal:** Se aplicó a Directores de Carreras y Dirección de Investigación y Postgrado y Formación de profesionales, miembros del equipo editorial Jefes de Departamento y especialista en gestión de la información. Los datos fueron recogidos en formularios para cada elemento y para los mismos se utilizó el porcentaje como medida resumen para su análisis.

**Encuestas:** Se utilizaron para recoger información fidedigna acerca de la gestión del conocimiento pedagógico en los profesores de área básica, consejo científico, gestores de información del Centro Provincial de Información y especialistas en bibliotecología.

**Revisión documental:** facilitó la percepción de las debilidades más frecuentes en el desarrollo del referido proceso en las actividades metodológicas a nivel de departamentos, sesiones científicas y el modo de actuación del profesor y del especialista en bibliotecología.

### **Métodos del nivel teórico**

**Análisis histórico - lógico:** Para el estudio del comportamiento de la gestión del conocimiento pedagógico hasta la etapa actual.

**El análisis deductivo- inductivo** del objeto de estudio, permitió concretar los resultados de la investigación, a partir de las características más generales de los agentes gestores de conocimiento pedagógico.

**Ascenso de lo Abstracto a lo concreto.** Para, a partir del estado real del proceso, determinar causas y tendencias y con la fundamentación teórica poder llegar al sistema de herramientas que se proponen como resultado científico.

**Análisis y síntesis:** Para el análisis del objeto de estudio en sus interrelaciones con otros procesos conscientes y en el proceso de análisis de documentos, entre otros.

La presente investigación se realizó en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río en el período comprendido entre Abril 2012- 2014.

**Métodos del nivel estadístico.**

**Estadístico- descriptivo (técnica porcentual)** Para el procesamiento de la información obtenida en el diagnóstico que permitió constatar el estado actual de la gestión del conocimiento pedagógico en el contexto de formación médica.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

**Estado actual del proceso de gestión del conocimiento pedagógico.**

En correspondencia con la situación problemática, y teniendo en cuenta la determinación de la variable a estudiar, se definieron las dimensiones e indicadores necesarios que posibilitaron guiar el estudio del objeto, mediante la aplicación de los instrumentos, cuyos resultados integrados se definieron como punto de partida para solucionar el problema de investigación presentado.

De manera particular dentro de los principales aspectos que se destacan en los instrumentos de forma individual se encuentran:

**La entrevista grupal arrojó que:**

➔ No existe una intención sistémica para capturar el conocimiento pedagógico implícito en las personas y los procesos, que permita hacerlo explícito para la toma de decisiones y para la construcción de la memoria pedagógica organizacional.

- ➔ El núcleo mayor del conocimiento pedagógico en los colectivos pedagógicos es tácito y no integra la tecnología para su dinamización.
- ➔ No existe un reconocimiento conciente por parte de los profesores del valor que tiene el conocimiento pedagógico generado mediante la integración de las tecnologías.
- ➔ No se define acciones para integrar la tecnología como dinamizadora de la generación y estructuración de conocimiento pedagógico en la UCMPR.

**Propuesta del sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías en el contexto de formación médica.**

A este conocimiento pedagógico y a la materialización de sus expresiones es posible llegar a partir de su relación con los gestores y su fin, que representa la memoria pedagógica, relación triádica, donde el núcleo dinamizador lo constituye en la presente propuesta la herramienta MOODLE.

La integración de MOODLE como herramienta posibilita las siguientes prestaciones que consideramos prioritarias para su uso por los gestores del conocimiento en el marco de la enseñanza en la UCMPR: Foro, agenda, chat, wikis, lecciones estructuradas, tablón de noticias, difusión de videos en streaming, tablón de documentos y recursos Web, mensajería instantánea entre participantes, control de cambios recientes, herramienta de búsqueda en los diferentes módulos y compatibilidad con sistemas facilitadores del aprendizaje previamente diseñados y estandarizados.

Respondiendo a su función como gestores del conocimiento pedagógico, los agentes formativos de Conocimiento Pedagógico son los encargados de la articulación (entre el conocimiento pedagógico y las fuentes de

conocimiento pedagógico) a través de procesos de aprendizaje y durante el proceso de gestión del conocimiento pedagógico, desde esta esencia las principales características que definen a estos agentes la constituyen:

- ➔ Definición de pautas para la generación de los conocimientos pedagógicos.
- ➔ Organización, identificación y captura del conocimiento pedagógico.
- ➔ Aplicación de los conocimientos pedagógicos en función del mejoramiento de los procesos formativos.
- ➔ Control del conocimiento, para qué, cómo y dónde están los datos, información y experiencia requerida.
- ➔ Control del flujo del conocimiento dentro de la organización.

De acuerdo con las características anteriores y sus funciones se definen como generadores/ejecutores al agrupar a los docentes, colectivos pedagógicos, investigadores, grupos de investigación, grupos de proyectos, estudiantes de postgrado y comités académicos. Su función principal reside en la generación de conocimiento pedagógico a través de los procesos que tienen lugar en cada una de las fuentes y la utilización de ese conocimiento en la toma de decisiones en las transformaciones de los procesos formativos sobre los que tienen incidencia.

A su vez el componente de gestión (estructurador), permite la creación de la memoria pedagógica organizacional y de las bases de valor, como máxima expresión del impacto del conocimiento pedagógico en los procesos formativos, en tanto establece un ciclo para la gestión de ese conocimiento.

Desde esta concepción, en la dimensión cognitiva se define la realización de cursos, según necesidades de aprendizaje de los gestores del

conocimiento sobre la plataforma Moodle y sistemas facilitadores del conocimiento, mientras que en la axiológica se definen en las líneas metodológicas de los departamentos docentes, el trabajo con MOODLE como oportunidad para la gestión del conocimiento pedagógico.

Por su parte la dimensión tecnológica, tiene como esencia, la utilización de MOODLE como núcleo en la integración de otros sistemas facilitadores del conocimiento que facilita el proceso. Se asumen un grupo de módulos con el fin de potenciar el sistema de herramientas que dinamicen el proceso de gestión del conocimiento pedagógico, éstas son:

**Módulo foro:** Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos. Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor. Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primero, el profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico, el profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios), el profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

**Módulo cuestionario:** Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios, las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio. Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas, los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles. El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios, las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos. Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes. Las

preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos. Las preguntas pueden tener diferentes métricas y tipos de captura.

**Módulo recurso:** Admite la presentación de un importante número de contenido digital, Word, Powerpoint, Excel, Flash, vídeo, sonidos, etc. Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML), pueden enlazarse aplicaciones web para transferir datos.

**Módulo encuesta:** Se proporcionan encuestas ya preparadas (COLLES, ATTLS) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea. Se pueden generar informes de las encuestas los cuales incluyen gráficos. Los datos pueden descargarse con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo de texto CSV. La interfaz de las encuestas impide la posibilidad de que sean respondidas sólo parcialmente. A cada estudiante se le informa sobre sus resultados comparados con la media de la clase.

**Módulo wiki:** El profesor puede crear este modulo para que los alumnos trabajen en grupo en un mismo documento. Todos los alumnos podrán modificar el contenido incluido por el resto de compañeros. De este modo cada alumno puede modificar el wiki del grupo al que pertenece, pero podrá consultar todos los wikis. El wiki sirve como base para mantener comunicación constante con los integrantes de un grupo de estudio.

**Módulo de tareas:** Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar, los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido, se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso, para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario, Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada

estudiante y se le envía un mensaje de notificación, y el profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación.

**Módulo de consulta:** Es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo). El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué y se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

La propuesta de estos módulos opera como eslabones para dinamizar desde la tecnología la gestión del conocimiento pedagógico. Dichos módulos a su vez se nutren de las dimensiones cognitivas y axiológicas para garantizar el funcionamiento sistémico integrado y consciente de las tecnologías para la gestión del conocimiento pedagógico

### **Validez y factibilidad práctica del sistema de herramientas**

El sistema de herramientas diseñado se puso a disposición del criterio de expertos para valorar su factibilidad.

Se tuvieron en cuenta los 27 expertos que habían puntuado en las categorías de medio y alto, se les aplicó una encuesta que recogía 7 indicadores: Necesidad real de acciones integradas desde la tecnología para la gestión del conocimiento pedagógico, Posibilidades de llevarlas a la práctica la concepción triádica definida como esencia del sistema, la calidad de los elementos teóricos que la sustentan, sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías en el contexto de formación médica, dimensiones, definidas con carácter integrado y consciente como dinamizadoras de la transferencia del conocimiento, acciones integradas al sistema de herramientas que dinamizan la gestión del conocimiento



pedagógico y la transformación que puede operarse a partir de la etapa de control.

## **CONCLUSIONES**

- ➔ Las tendencias históricas y empíricas de la gestión del conocimiento pedagógico en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río revelan la no existencia de una intención estratégica para la captura del conocimiento pedagógico implícito en las personas y los procesos, en tanto, no permite hacerlo explícito desde la integración de las tecnologías para agregarlo a las bases de valor para la toma de decisiones en los procesos formativos y dinamizar la transferencia del conocimiento pedagógico al contexto de formación médica.
- ➔ El sistema de herramientas integradas para la gestión del conocimiento pedagógico se sustenta en la relación que se establece entre los agentes formativos del conocimiento pedagógico y la memoria pedagógica institucional, dinamizado por MOODLE, como núcleo dinamizador del proceso de gestión del conocimiento pedagógico organizacional.
- ➔ El sistema de herramienta se sustenta en acciones tipificadas en 3 dimensiones; la Cognitiva, Tecnológica y Axiológica, donde la tecnológica dinamiza la gestión por su carácter integrador y enfoque conciente para el logro de un proceso de gestión del conocimiento pedagógico sistémico y contextualizado a la formación médica.
- ➔ La propuesta se valida mediante el criterio de expertos valorándose entre muy adecuada y bastante adecuada la propuesta fundamentada

del sistema de herramientas que integra desde la tecnología la gestión del conocimiento pedagógico.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar en toda su extensión el sistema de herramienta para la gestión del conocimiento pedagógico y socializar los resultados que se validen en la práctica con vistas a su generalización en el contexto de formación de todas las carreras de las ciencias de la salud.
2. Proponer la inclusión de las acciones de la dimensión tecnológica al programa de estudio de la disciplina Informática Médica para propiciar el conocimiento conciente y el logro de competencias para la gestión del conocimiento desde el pregrado.
3. Perfeccionar el sistema de herramientas tecnológicas para la gestión del conocimiento pedagógico validando la efectividad de las acciones propuestas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- FAINHOLC, Beatriz (2005). «El uso inteligente de las TICs para una formación ciudadana digital» *Educ.ar*. [artículo en línea]. <http://weblog.educ.ar/educacion-tics/archives/004300.php>
- 2- CASTELLS, Manuel (1996). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura: La sociedad red (vol. 1)*. Madrid: Alianza.
- 3- BELL, Daniel (1973). *The coming of postindustrial society*. Nueva York: Harper and Row Publish.
- 4- LYOTARD, Jean-François (1983). *The postmodern condition*. Mineápolis: University of Minnesota Press.
- 5- Talizina NF. Fundamento de la enseñanza en la educación superior. Universidad de la Habana. (CEPES). 1985.
- 6- Labra P, Kokaly ME, Iturra C, Concha A, Sasso P, Vergara MI. El enfoque ABP en la formación inicial docente de la Universidad de Atacama: el impacto en el

quehacer docente. Estudios Pedagógicos. [Internet]. 2011 [Citado 4 Mar 2014]; 37(1): [Aprox. 20 p.] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/estped/v37n1/art09.pdf>

- 7- Orozco Silva, Eduardo. Competitive Intelligence in Cuba: Myth, Reality, and Perspective. *Competitive Intelligence Review* 11(4): 79-87, Dec., 2000.
- 8- LAVE, Jean (1996). *La cognición en la práctica*. Buenos Aires: Paidós
- 9- VIGOTSKY, Lev Semenovich (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Madrid: Grijalbo.
- 10- FAINHOLC, Beatriz (2000). *La formación del profesorado para el nuevo milenio: aportes de la tecnología apropiada*. Buenos Aires: Magisterio.
- 11- POZO, Juan Ignacio (1999). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana.
- 12- JOHNSON, David; JOHNSON, Roger (1992). *Cooperative learning increasing*. Washington: College Faculty.
- 13- FAINHOLC, Beatriz (1999). *La interactividad en la educación a distancia*. Buenos Aires: Paidós.
- 14- CROOK, Charles (1993). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- 15- SALOMON, Gavriel; *Cogniciones distribuidas*. Buenos Aires: Amorrortu.
- 16- THAM, Wing H. "Technology in Knowledge Management", Desk Research, ENMG 604 Serie Technology/Innovation Management, Engineering Management Programme, University of Canterbury, Octubre, 2000.
- 17- STEWART, T. "La nueva riqueza de las organizaciones: el capital Intelectual", p. .9, Ed.Granica, Buenos Aires, 1998.
- 18- BROOKING, A., "El Capital Intelectual. El principal activo de las empresas del tercer milenio", Ed.Paidos Iberica S.A., Buenos Aires, 1997.
- 19- PELUFFO, M.B. "Género y Programas de Educación y Formación Profesional por Competencias Laborales", (mimeo), GTZ/Sence/Ministerio de Educación de Chile, Santiago, 2001.
- 20- PELUFFO, M.B. "Género y Programas de Educación y Formación Profesional por Competencias Laborales", (mimeo), GTZ/Sence/Ministerio de Educación de Chile, Santiago, 2001.
- 21- PAEZ PAREDES, Meivys. "Fundamentos de un modelo para la gestión del conocimiento pedagógico: una estrategia para la Universidad de Pinar del Río." Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saiz Montes de Oca", Cuba, 2012.

- 22-PAVEZ SALAZAR, Memoria para optar al Título de Ingeniero Civil.Universidad de Santa María, Valparaíso, Chile, 2000.
- 23-Colectivo de autores (ICCP-MINED): **Pedagogía**. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1987.
- 24-RIDDERSTRÄLE,J. y NORDSTRÖM, K. "Funky Business. El Talento mueve al **Capital**", donde se cita "El problema de la mayor parte de las organizaciones no es que tengan pocos conocimientos, sino que no saben qué conocen. El conocimiento está disperso y nadie sabe a ciencia cierta cuál es la cantidad total disponible, por dónde fluye o dónde se encuentran capacidades concretas", pág. 152.
- 25-BAÑOS SANCHO, J. (2007): La plataforma educativa Moodle. Creación de aulas virtuales. Manual de consulta para el profesorado (versión 1.8), pág. 9.
- 26-Martín Sabina E. La sociedad del conocimiento y las instituciones de educación superior en América Latina y el Caribe: ¿oportunidad o amenaza? Rev Cubana Educ Sup. 2006;26(3):3-12.
- 27-Díaz-Canel Bermúdez.M. La universidad por un mundo mejor. En: Universidad 2010: 7mo. Congreso Internacional de Educación Superior; 8 de febrero de 2010. La Habana: Ministerio de Educación Superior; 2010. p. 3-4.
- 28-Díaz Velis Martínez E, Ramos Ramírez R, Mendoza Rodríguez C. El reclamo necesario de la integración de los contenidos en la carrera de medicina. Educ Med Super [Internet]. 2005 [citado 18 May 2011];19(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19\\_1\\_05/ems02105.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19_1_05/ems02105.pdf)
- 29-MEEK, L., TEICHLE, U., y KEARNEY, M. (2009). Higher Education, Research and innovation: Changing Dynamics. Report on the UNESCO Forum on Higher education, Research and Knowledge 2001-2009. Alemania: nternational Centre for igher Education Research Kassel.
- 30-ALFONSO, P. (2005). Metodología para la evaluación del impacto de los programas de postgrado del CECES.
- 31-ANDERSEN, A. (1999). *KMAT Knowledge Management Assessment Tool. Modelo de Gestión del Conocimiento*. Venezuela.
- 32-ARENADA, K., Cordero, P., y Landaneta, F. (2006). *Modelo de EAD: Una propuesta experiencial*. (Maestría). Universidad Adolfo Ibañez, Chile. Recuperado a partir de

[http://www.trustplacement.cl/publicaciones/tecnicos/Araneda\\_Cordero\\_La\\_daeta.pdf](http://www.trustplacement.cl/publicaciones/tecnicos/Araneda_Cordero_La_daeta.pdf)

- 33- ARGYRIS, C., y Schon, D. (1978). *Aprendizaje Organizacional* (Segunda.). Oxford University.
- 34- BARBERO, M. (1985). *De los medios a las mediaciones*. México: Gustavo Hill.
- 35- CASTELLANOS, D., y col. (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. Instituto Pedagógico Enrique José Varona.
- 36- CHOO, C. W. (1999). *La organización inteligente*. Oxford University Press.
- 37- COBO JIMÉNEZ, A. (2006). *Modelo de capital intelectual de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Indicadores de capital humano y gestión del conocimiento* (Doctorado). Universidad de Málaga.
- 38- DAVENPORT, T., y PRUSAK, L. (2001). *Conocimiento en acción*. Buenos Aires: Prentice Hall.
- 39- DELORS, J. (1993). *La Educación encierra un tesoro*. UNESCO.
- 40- DÍAZ, T. (2010). Los métodos y su aplicación en las investigaciones educativas. Recuperado Diciembre 15, 2011, a partir de [http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/repositorio/Textuales/Articulos/Los\\_meto](http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/repositorio/Textuales/Articulos/Los_meto) os.pdf.
- 41- DÍAZ, T. (2012). *La Capacitación Pedagógica y Didáctica de los docentes en la Educación Superior: El papel de los colectivos pedagógicos*. (2012). Presentado en el Congreso Universidad 2012, CUba.
- 42- DÍAZ, V. (2006). *Construcción del saber pedagógico*. Fondo para el Fomento y Desarrollo de la Investigación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- 43- DOGSON, M. (1993). Organizational learning: A review of some literatures. *Organization Studies*, 14, 375-394.
- 44- DRUKER, P. (1999). *Los Desafíos de la Administración en el Siglo XXI: Un Anticipo del Futuro, un Llamado a la Acción. (Management Challenges for the 21st Century)*. Argentina: Sudamericana S.A.
- 45- EARLY. (1996). Knowledge Management Case Study: Knowledge Management at Hewlett-Packard. Recuperado a partir de <http://www.bus.utexas.edu/kman/hpcase.htm>
- 46- EDVINSSON, L., y Malone, S. (1999). *El capital intelectual*. Gestión 2000.

- 47- ERNEST Y YOUNG CONSULTING. (1998). Blueprint for success: how to put knowledge to work in your organization.
- 48- ESTRADA, V., y BENÍTEZ, F. (2006). La Gestión del Conocimiento en la Nueva Universidad Cubana. *La Nueva universidad Cubana y su contribución a la Universalización del Conocimiento*. Cuba: Félix Varela.
- 49- EUROFORUM. (1998). Medición del Capital Intelectual. Modelo Intelect.
- 50- FERNÁNDEZ, E., MONTES, J., y VÁZQUEZ, C. (1998). Los Recursos Intangibles como Factores de Competitividad de la Empresa. Dirección y Organización. *Capital Intelectual*, (no 22).
- 51- HERRERO, E. (2007). Configuración de nuevos escenarios y modelos pedagógicos con la aplicación de las TIC. *Preparación Pedagógica Integral*. Cuba: Felix Varela.
- 52- LARROYO, F. (1949). *Historia general de la pedagogía*. México: Porrúa.
- 53- LENIN, VI (1978), Materialismo y empiriocriticismo, Moscu: MIR
- 54- LEONTIEV, A. N. (1981). *Actividad, conciencia, personalidad*. La Habana: Pueblo y Educación.
- 55- LIMA, S. (2004). La mediación pedagógica con tecnología en la Universalización de la foirmación de profesores. Presentado en el X Convención internacional "Informática ´2004, Ciudad de la Habana. Cuba.
- 56- MALAGÓN, M, y FRÍAS, Y. (2008). La mediación como potencialidad de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los procesos de enseñanzaaprendizaje.
- 57- MALAGÓN, M. (2006). *Compilación sobre Etapas del Desarrollo histórico de la Sociedad*. Presentado en el Curso Tecnología, Educación y Sociedad. Recuperado a partir de <http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/repositorio>.
- 58- MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. (2011). Documento Metodológico sobre los Objetivos de Trabajo.
- 59- MOORE, T. W. (1974). *Introducción a la Teoría de la Educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- 60- NONAKA, I., y TAKEUCHI, H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- 61- PÁEZ, M; GONZÁLEZ, O MALAGÓN, M.(2009) eProgram: una herramienta web para la confección de programas analíticos. Monografías.

- 62-PAVEZ, A. (2000). *Modelo de implantación de Gestión del conocimiento y Tecnologías de información para la Generación de Ventajas Competitivas*. Universidad Técnica Federico Santa María, Argentina.
- 63-PORTER, M. (1982). *Estrategia Competitiva*. México: C.E.C.S.A.
- 64-VIVAS, G. M. (1997). Teoría pedagógica. Un imperativo para la práctica reflexiva. *Revista de Pedagogía*, XVIII(52).
- 65-VYGOSTKY, L. (1964). *Pensamiento y Lenguaje*. Lautaro. Recuperado a partir de <http://www.esnips.com/doc/1333887e-4572-4a3e-8171-cd1b657da7b4/Lev-S.-Vygotsky---Pensamiento-y-Lenguaje>.
- 66-VYGOSTKY, L. (1983). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Científico-Técnica.
- 67-VYGOSTKY, L. (1993). *La organización semiótica de la consciencia*. Barcelona: Anthropos.

## ANEXOS

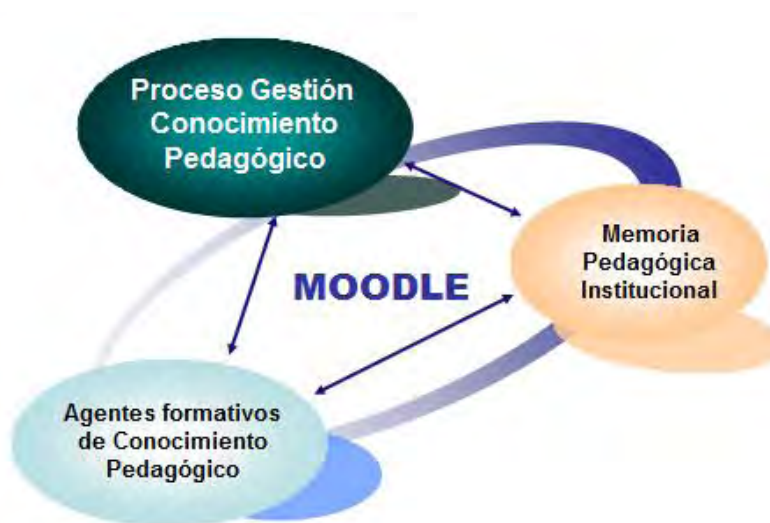


Figura 1: Relación triádica

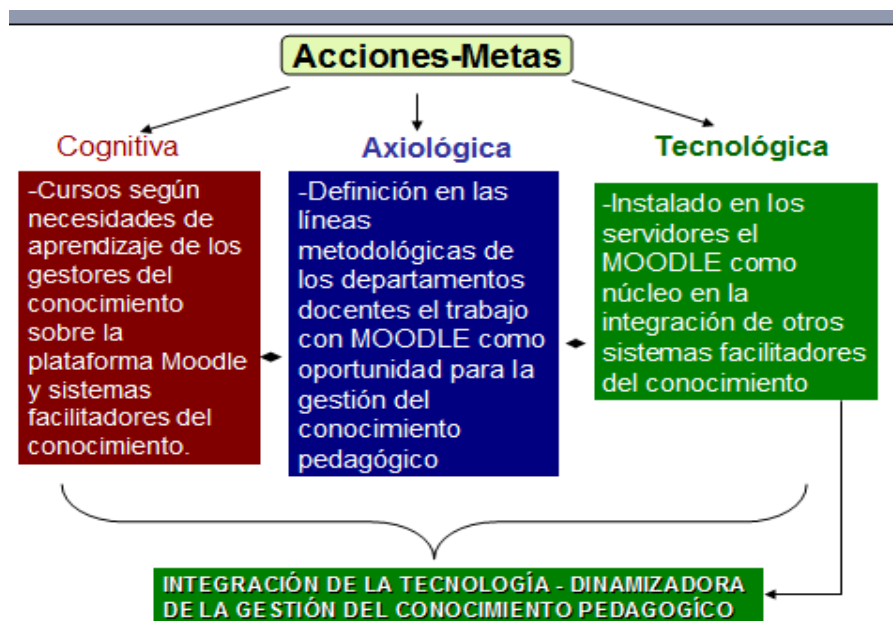


Figura 2: Representación de las acciones – metas que se integran en la dimensión tecnológica dinamizando la gestión del conocimiento pedagógico.