



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.

Fundamentals of a system of tools for the management of pedagogical knowledge from the integration of technologies in the context of medical training at the University of Medical Sciences of Pinar del Río.

Karina Miranda Hernández,¹ Raudel Llanio González.²

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 Estudiante de tercer año de la carrera de Medicina. FCM Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

Correspondencia: karinamh@infomed.sld.cu

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

ABSTRACT

Introduction: this research is aimed at the design of a system of tools for the management of pedagogical knowledge from the integration of technologies to the transfer of knowledge in the context of medical training. Objective: To base the design of a system of tools for the management of pedagogical knowledge from the integration of technologies to the transfer of knowledge in the context of medical training at the University of Medical Sciences of Pinar del Río. Method: It constitutes a pedagogical investigation with a dialectical-materialist approach. The investigative process started from the practice, a process of abstraction was carried out and it returned again to an improved and surpassed practice, evidencing the path proposed by Lenin's theory of knowledge. Outcome and discussion: The actions aimed at improving the training processes at the grassroots level based on existing pedagogical knowledge, in 90% of cases, are immediate and short-term, due to the immediacy of the requests and which are not taken into account. Account the strategic planning of the university, nor the objective No 4 of the MINSAP. The information and pedagogical knowledge generated in the departments and pedagogical groups is scattered, unclassified, with problems of accessibility and identification to manage them, to convert them into new pedagogical knowledge through the integration of technology. Conclusions: The system of integrated tools for the management of pedagogical knowledge is based on the relationship established between the training agents of pedagogical knowledge and the institutional pedagogical memory, energized by MOODLE, as a dynamic nucleus of the management process of organizational pedagogical knowledge.

Keywords: tool system, Moodle, pedagogical knowledge, knowledge management, training processes

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}

Hoy en día las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) son fundamentales para este proceso caracterizado por la transformación continua de la información, en un determinado contexto, a partir de los datos pasados y presentes, procesados según una perspectiva organizacional.

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.

En tal sentido, el desarrollo que han adquirido las TIC y su inserción en los procesos educativos se puede considerar como uno de los más influyentes, debido a que está cambiando las formas en que se relacionan los actores del proceso de enseñanza, los escenarios de aprendizaje, la manera en que se acceda, presenta y se organiza la información; en fin, se está dando una revolución en los procesos de enseñanza y aprendizaje.⁵

El proceso enseñanza-aprendizaje constituye un verdadero par dialéctico en el cual el primer componente debe organizarse y desarrollarse de manera tal que facilite la apropiación del conocimiento de la realidad objetiva que, en su interacción con un sustrato material neuronal, asentado en el subsistema nervioso central del individuo, permitirá que en el menor tiempo y con el mayor grado de eficiencia y eficacia posibles, el establecimiento de los engramas sensoriales, aspectos intelectivos y motores necesarios para que el reflejo se materialice y concrete.⁶

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; además 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.

La gestión del conocimiento ha dejado de ser una moda, para convertirse en una técnica efectiva de gestión, que reconoce y utiliza el valor más importante de las organizaciones: el recurso humano y el conocimiento que los humanos poseen y aportan a la organización.

Los aportes de la gestión del conocimiento van más allá de la contribución al desempeño exitoso en el plano económico, puesto que esta técnica permite a la dirección de las organizaciones *conocer realmente* los valores intelectuales bajo su mando y prepararse para el futuro no solo sobre la base de los valores materiales y financieros disponibles, sino también sobre la base de los valores intelectuales que dirige. Ello le dará la posibilidad no solo de usarlos sino también de protegerlos e incrementarlos. Entonces, podrá aportar riqueza a su organización y a la sociedad de modo más efectivo y seguro.

Los procesos principales de la gestión de información: la identificación de las necesidades de información, la adquisición de las fuentes informativas, su organización y almacenamiento, el desarrollo de productos y servicios, su distribución y uso, son también base de la creación del conocimiento durante la existencia productiva de la organización y, por tanto, fundamento de la fase inicial de la gestión del conocimiento a través de las TIC.⁷

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.

El conocimiento producido de este modo por la gestión de la información es resultado de la cognición, del aprendizaje y de la acción situados, distribuidos y compartidos, donde la recolección, la clasificación y la estructuración de información y de contenido es más ardua que su distribución al requerir, como se está percibiendo, megahabilidades más que artefactos. Son habilidades que estructuran y representan sistemáticamente el saber formal en conceptos y métodos articulados con el saber acordado de modo informal.⁸

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.

Así, la gestión del conocimiento debe ser objeto de enseñanza estratégica –y cada vez más virtual– para tener la vivencia de aquello que se aproxima y que señalamos en los marcos enunciados con el fin de orientar hacia el aprendizaje autorregulado, que se constituye en la vía más adecuada para enfrentar las demandas imprevisibles. Además, debe recordarse que este aprendizaje en estos contextos es andamiado⁹ y ajustado constantemente hacia la progresiva autoepoiesis o autonomía de la persona u organización que aprende durante estos procesos.

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.

De este modo se rescata que la gestión del conocimiento es un proceso y un producto colaborativo,¹² que está implícito en los nuevos modelos socioconstructivos de enseñanza y de aprendizaje, y no sólo aparece como una función o un atributo de la interactividad¹³ de los instrumentos tecnológicos que posibilitan comunicarse remotamente.¹⁴ Más aun, debería ser materia que no puede ni debe descuidarse, y que no debe reducirse sólo al escenario de la gestión empresarial o de los negocios, que son los ámbitos que en realidad la han incorporado antes.

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?

En estrecha relación dialéctica con el problema el objeto de la investigación lo constituye el **proceso de gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías en el contexto de formación médica en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río**.

Se determinan como supuestos para el desarrollo de la investigación las siguientes preguntas científicas:

- ¿Cuáles son los antecedentes teóricos metodológicos de la gestión del conocimiento pedagógico en las Instituciones de Educación Superior?
- ¿Cuál es el estado actual del proceso de gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías en el contexto de formación médica en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río?
- ¿Qué fundamentos teóricos desde la integración de las tecnologías caracterizan la gestión del conocimiento pedagógico en el contexto de formación médica en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río?
- ¿Qué nivel de validez posee el sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías fundamentadas para el contexto de formación médica en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río?

En correspondencia con estas preguntas se plantean las siguientes **tareas científicas**:

- Estudio teórico metodológico de la gestión del conocimiento en las IES.
- Diagnóstico del estado actual de la gestión conocimiento pedagógico en la UCM
- Fundamentación de las bases teóricas de la gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías

- Determinación de las acciones que componen el sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías
- Validar mediante criterios de expertos la efectividad del sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico desde la integración de las tecnologías.

De esta manera el aporte teórico se encuentra centrado en los fundamentos del sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río desde la integración de las tecnologías como dinamizadora de la transferencia del conocimiento en el contexto de formación médica.

Sustentado en las bases teóricas de referencia, se concreta el aporte práctico de la investigación en fundamentar las acciones – metas definidas para el sistema de herramientas para organizar la gestión del conocimiento pedagógico de manera sistémica y contextualizada desde el uso con carácter consciente e integrado de las tecnologías para dinamizar la transferencia del conocimiento en el contexto de formación médica mediante las dimensiones cognitiva, axiológica y tecnológica.

La novedad científica consiste en la fundamentación de la relación que se establece entre las tecnologías de la educación como líneas de conocimiento pedagógico, los gestores del conocimiento y las fuentes de conocimiento, como sustento para la gestión de los conocimientos pedagógicos en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, lo que permite dotar de valor al conocimiento pedagógico generado para impactar de forma directa en las transformaciones de los procesos formativos, la conformación de la memoria pedagógica institucional; y la fundamentación de un sistema de herramientas integradoras de la tecnología para dinamizar la transferencia tecnológica en el contexto de formación médica.

2.1 Evolución de los sistemas de Gestión del Conocimiento

En una primera fase, conocimiento y tecnología se van desarrollando por separado, incluso en áreas funcionales diversas, como Recursos Humanos y Sistemas o Informática. En el primer caso, este subsistema maneja los perfiles de cargo y la formación, por lo tanto se encarga en una primera instancia de identificar e implementar las competencias en la organización.

Por otro, las áreas de informática o sistemas, incorporan las tecnologías para la información. Este proceso culmina cuando ambos subsistemas comienzan a interrelacionarse para mejorar la administración de los procesos, en especial al gestionarse los intangibles como el conocimiento.

En una segunda fase, se van alineando conocimiento con tecnología. Una vez que se ha creado una cierta infraestructura del conocimiento, la complejidad de las operaciones obliga de alguna forma a crear una nueva función denominada Gestión del Conocimiento (GC). Frente a la necesidad de manejar cada vez más volumen de información y conocimiento, tanto el que ingresa al sistema, como el que se genera en él, aparecen nuevas funciones y ocupaciones que son desempeñadas por especialistas como los Gestores del Conocimiento y otros trabajadores del

conocimiento. Es necesario manejar los lenguajes y la actualización del recurso conocimiento acción de acuerdo con las necesidades de la dinámica organizacional. Dar a cada quien lo que precisa en el momento oportuno, de la forma adecuada y a la persona que lo necesita para producir valor en la organización y mejorar la calidad de lo que se hace. El concepto de stakeholder es el centro y fundamento de la acción de la GC aumentar la calidad del conocimiento beneficia a todos los interesados en el sistema (empleados, clientes, directivos, beneficiarios, proveedores, entre otros.).

En una tercera fase, el sistema de GC centra en el Aprendizaje como motor y fuente de los cambios y la innovación. La dinámica de la fase anterior ha modificado profundamente las formas y las estructuras del trabajo y de la organización, el diseño se centra en las Comunidades de Prácticas y en los ambientes donde se desarrolla su actividad, se transfieren ciertas funciones fuera del sistema que generan menos valor y se centran en aquellas que producen conocimiento.

2.1.1 De una organización tradicional a la gestión de los intangibles.

Uno de los primeros factores que mantienen estáticos a una organización es la cultura manifestada por su lenguaje, junto con el conocimiento que utiliza y se materializa por este mismo medio. Por ello lo primero que se debe modificar es la forma en que se construyen los lenguajes y las estrategias de desarrollo a largo plazo. Nos referimos a lo epistemológico, a los significados y a la comunicación de los nuevos contenidos. Ahora bien, las principales barreras que se observan para la implementación de un programa de Gestión del Conocimiento (GC) son:¹⁶

- la resistencia cultural,
- la inmadurez tecnológica,
- los costos,
- y la ausencia de necesidades.

A su vez las más frecuentes y complejas se concentran en la cultura, especialmente en dos tipos: (a) compartir el conocimiento (knowledge sharing) y (b) el miedo al cambio por falta de la visión sobre los beneficios y efectos de la Gestión del Conocimiento en relación con el desarrollo las personas, grupos y organizaciones.

2.1.2 Formación capital intelectual y bienes intangibles.

Esta primera fase comienza con el proceso de organización del capital intelectual. El primer autor que acuñó la definición de Capital Intelectual fue Thomas Stewart que se refirió a este como "la suma de todos los conocimientos que poseen los empleados de una empresa y le dan a esta una ventaja competitiva".¹⁷

Brooking se refiere a la combinación de los activos inmateriales que permiten funcionar a la empresa u organización dentro de un contexto determinado de cambio para alcanzar niveles de desarrollo más estables en el tiempo.¹⁸ En este sentido queremos destacar dos dimensiones fundamentales del fenómeno del conocimiento, (a) una es la dimensión humana, donde las

personas tienen el papel protagónico y su capacidad de saber y de hacer, y (b) la otra es la dimensión de lo intangible de los bienes que son generados por este "capital intelectual".

El éxito de las organizaciones, va a depender de "La capacidad de aprender –concebida como un proceso interactivo incorporado en la trama social- y el desarrollo de "Competencias en los agentes del conocimiento"(19). Esto en relación directa con la capacidad de mejorar y de innovar que poseen las personas que se encuentran dentro de estos procesos.

Yoguel define a la "capacidad innovativa" como "el potencial para transformar los conocimientos genéricos en conocimientos específicos a partir de competencias estáticas y dinámicas" derivadas del aprendizaje en el puesto de trabajo o en otro contexto cualquiera. Por lo tanto para lograr mejores niveles en los resultados tenemos que trabajar dos factores: a) la formación de competencias como la capacidad de hacer tareas con éxito, y b) la transformación de los conocimientos genéricos en específicos como parte importante de la innovación.¹⁹

Los sistemas de Gestión del Conocimiento adoptan el enfoque de las competencias para ordenar la información y el conocimiento sobre tareas que los individuos y las organizaciones deben realizar para alcanzar un determinado nivel de éxito.

A su vez, las competencias endógenas de un sistema están compuestas por el conjunto de conocimientos, rutinas, procedimientos, habilidades y destrezas, estilos de trabajo, contextos o ambientes laborales que posee esa organización.

Por lo tanto, las competencias de los individuos, su capacidad de aprender y las competencias endógenas organizacionales son lo que permite llevar al progreso técnico entendido como el "conjunto sucesivo de innovaciones incrementales" que llevan a aumentar la producción, su calidad o su eficiencia o todas ellas a la vez. Es la capacidad de pensar y de organizar los aprendizajes, lo que diferencia una organización de otra.²⁰

2.2 Hacia la gestión del conocimiento en el ámbito educativo. Formar a los gestores del conocimiento.

La gestión del conocimiento en una organización inteligente, es decir, que aprende y busca facilitar que los empleados y la propia organización apliquen su capital intelectual de la manera más eficaz posible y se beneficien de ello. Esto implica generar sinergia y hacer visible el conocimiento, mostrar su papel en las organizaciones a través de diversas herramientas, desarrollar una cultura intensiva de este potenciando conductas de aprendizaje organizacional y actitudes proactivas de buscarlo y ofrecerlo a lo largo de la organización, constituir infraestructuras de conocimiento no solo técnicas, sino también conexiones entre las personas, que estimulen la colaboración y permitan la creación de equipos de alto desempeño.²¹

En este sentido sus integrantes han de sentir que la colaboración es la base de la confianza, donde los roles y tareas estén distribuidas pero sean flexibles, donde los roles pueden ir cambiando según las capacidades y talentos de cada integrante, donde esté considerado el

espacio para que esta coordinación de talentos ocurra, como también la coordinación de las acciones.

Se considera como un valor esencial el compromiso, que les permita sentirse involucrados con esa meta u objetivo común que todos comparten y tienen clara y donde la comunicación sea fluida y marcada de positividad, que abra paso a la expresión respetuosa de opiniones y visiones, que les permita discutir y desarrollar ideas junto con la capacidad de escucha como catalizador esencial, donde los integrantes creen los espacios para aprender, crear e innovar y donde el líder formal sea un facilitador de estos espacios.

Este valor que imprime la gestión del conocimiento a la organización a través del trabajo de los equipos de alto desempeño, se manifiesta en la toma de decisiones que deben desarrollar los gerentes, que tiene como uno de sus roles principales tomar una serie de decisiones a corto, mediano y largo plazo.

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.

Etapa 1: diagnóstico inicial de la Gestión del Conocimiento (GC)

Determinar el estado en que se encuentra el sistema de GC al interior de la organización, con lo cual se van a definir las necesidades de conocimiento y de su gestión (tecnología, en procesos, personas y valores).

Dependiendo del grado de madurez que determina el dominio del lenguaje y categorías propias de la GC, así como las prácticas ya instaladas al interior de la organización (por ejemplo: gestión por competencias, uso de intranet u otras herramientas), es posible aplicar distintos tipos de diagnósticos, entre los cuales hemos seleccionado los siguientes: (1) Mapa de Conocimiento Organizacional, (2) Diagnóstico de Prácticas Habituales y (3) Evaluación de las Capacidades Dinámicas de la organización.

Los tres tipos mencionados tienen enfoques y buscan responder de distinta manera la pregunta sobre el estado actual del sistema de GC. Sin embargo, puede que en algunos casos se justifique utilizar más de un planteamiento para tener un cuadro que permita abordar un **sistema de herramientas para la GC** desde una base más completa.

Etapa 2: Definición de los objetivos del conocimiento

Se definen como objetivos de conocimiento a aquellos que proporcionan una dirección a la GC en relación con la creación de conocimientos y de competencias claves para fortalecer el desarrollo de sus estrategias. Todas las iniciativas asociadas a la GC plantean ciertos objetivos a sus líderes y ciertos plazos de cumplimiento de tales objetivos. En la práctica, los proyectos de GC se van implementando por etapas sucesivas en las cuales se pretende alcanzar algunos de los objetivos globales asociados a esta disciplina, lo que permite ir acomodando los pasos siguientes a la cultura predominante en el entorno sobre el cual se aplica.

Etapa 3: producción de conocimiento organizacional

La generación de conocimiento organizacional representa la base de sustentación de los procesos de aprendizaje organizacional que a su vez permiten el desarrollo de las capacidades de adaptación que requieren las organizaciones frente a los cambios en los entornos en los cuales se

desenvuelven. Aprovechar el entusiasmo y la capacidad de aprendizaje de la gente en todos los niveles de la organización, integrando la percepción, la creación de conocimiento y la toma de decisiones, hacen posible el surgimiento de lo que los investigadores han denominado Organizaciones Inteligentes.²⁴

En este punto es necesario diferenciar la generación o producción de conocimiento de la GC por cuanto en el primer caso mencionado, se trata del proceso a través del cual se incorpora conocimiento nuevo a una organización por medio de mecanismos de aprendizajes permanentes, en tanto que la GC se justifica y fundamenta en asegurar que los productos de conocimiento generados en cada etapa de la producción, sean capturados y almacenados de una determinada forma y se vuelvan a utilizar en un momento posterior.

Etapa 4: almacenaje y actualización

Esta fase se caracteriza por el almacenamiento de los conocimientos previamente codificados, ubicándolos en repositorios desde los cuales los usuarios pueden acceder fácilmente a un conocimiento pertinente y en el momento que este lo necesiten. Uno de los factores determinantes de éxito de la función de almacenamiento, es la capacidad de navegabilidad que tiene dicho usuario en sus necesidades de estructurar conocimientos de cierta complejidad en tiempos más reducidos. Es clave la participación de especialistas de contenidos, que aseguran la calidad y pertinencia de los mismos en relación con las necesidades y el lenguaje del usuario, y de la seguridad del sistema.

Etapa 5: Circulación y utilización de conocimientos: los usuarios

La fase de Circulación tiene que ver con la creación de espacios de conversación e intercambio adecuados para que se produzca la circulación del conocimiento tácito y explícito de la organización. En conjunto con los espacios de aprendizaje, estos ambientes son los propicios para que los conocimientos puedan fluir de manera ininterrumpida, de manera que se logre el objetivo de la distribución y el uso de tal conocimiento.

Los usuarios pueden participar de una manera pasiva o activa, sin embargo se fomenta la interacción para perfeccionar los servicios que se brindan. En ambientes de participación más activos, se generan redes de colaboración comunitaria que tienden a dar respuestas más rápidas a los problemas comunes.

En la forma más conocida, los sistemas de correo tradicionales permiten generar espacios de conversación. Con el advenimiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) y en particular del correo electrónico o e-mail (voz y datos), una buena parte de este proceso dejó de tener sentido, especialmente cuando el producto es una revista que puede llegar al lugar en que se encuentra el consumidor a través del cable telefónico. Si, además, esto se combina con alternativas multimedia, resulta aún mucho más atractivo.

Las Intranets y Extranets por su parte, proporcionan medios ideales para compartir información que es a la vez dinámica y altamente relacionada a través de hipervínculos. Sin embargo en

ambos casos se tiende a generar el mismo problema que hoy presenta la World Wide Web, es decir, nadie sabe dónde está todo y por ende nadie puede encontrar lo que está buscando rápidamente.

Los espacios de conversación pueden ser considerados también espacios de aprendizaje en tanto permiten al usuario relacionar conocimientos de diversas fuentes. Los enfoques orientados al desarrollo de gestores de contenidos educativos virtuales para el aprendizaje proporcionan un espacio para el desarrollo de actividades educacionales, con transferencia formal de conocimiento a través de la red incorporando mecanismos de conversación que fomentan la formación de redes de interés alrededor de los temas que abordan.

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.

De ahí que en la actualidad la gestión del conocimiento resulta el elemento más importante para elevar el desarrollo económico y social de las naciones, y las instituciones de educación superior (IES) tienen que responder acertadamente a este ineludible encargo social.²⁵ Desde 1998, la declaración emitida en la Conferencia Mundial de Educación Superior, celebrada bajo los auspicios de la UNESCO alude a esta imperiosa responsabilidad de la universidad, y plantea su misión de educar, formar y realizar investigaciones, particulariza en cuanto a promover, generar y difundir conocimientos mediante la investigación, además de proporcionar las competencias necesarias para el desarrollo cultural, social y económico de las sociedades.²⁶

En Cuba, el Ministro de Educación Superior enfatiza en la identificación de acciones para favorecer el cumplimiento cabal de su misión social, y expresa: "Ello hoy es un imperativo porque las universidades se desenvuelven en un entorno cada vez más complejo, y les corresponde, entre sus importantes encargos sociales, **formar el conocimiento**, condición necesaria para el desarrollo nacional". Insiste en su misión como formadora de la intelectualidad progresista y comprometida con su pueblo para llevar adelante los proyectos de desarrollo y apunta. "Lo más importante no es únicamente la cantidad de conocimientos con que egrese el universitario, sino cuán preparado está para enfrentar y transformar el mundo en que vivimos".²⁷

Estas ideas expresan puntos de vista acerca de la misión conferida a la universidad cubana, y enfatiza en la necesidad de formar profesionales capaces de adaptarse a un mundo de intensas transformaciones tecnológicas, donde el conocimiento se duplica cada vez más y se hace necesario crear estrategias que permitan la gestión adecuada del conocimiento pedagógico.²⁸

De manera general las Instituciones de Educación Superior (IES) como organizaciones poseen un elemento de ventaja frente a las empresas, ya que en las IES el conocimiento es el factor de desarrollo interno y para la sociedad, a través del desarrollo de investigaciones y del egreso de profesionales altamente competentes.

Atendiendo a que las universidades tienen dentro de sus propósitos la creación o generación de conocimiento humano y tecnológico, mediante sus actividades docentes y de investigación científico-técnica, y la transmisión del conocimiento individual y colectivo a través de actividades formativas en el pregrado y el postgrado, así como las de extensión o difusión de la cultura a la sociedad en general, es que se hace énfasis en que "La función de la investigación de las universidades sigue siendo una fuente principal para el conocimiento y la innovación a nivel nacional, regional e internacional".²⁹

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.

La gestión del conocimiento en el orden pedagógico también ha sido estudiada, viendo el conocimiento pedagógico orientado a la organización del contenido y la formación profesional del docente.²¹ Sin embargo el conocimiento pedagógico, una vez que se entiende como el conjunto organizado de datos, información, experiencia, valores y saber hacer que construyen y reconstruyen de manera constante los docentes y la organización a partir de la confrontación de la teoría y la práctica pedagógica, en una relación dialéctica con el contexto y en un momento histórico determinado; trasciende estos aspectos y destaca dentro de los conocimientos que se generan en las Instituciones de Educación Superior cubana en tanto impacta en las transformaciones de los procesos formativos, con un énfasis mayor en la formación de profesionales.

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 lo anterior, este autor señala que el sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico que se fundamenta, debe distinguirse por ser sistémico y contextualizado desde el uso consciente de las tecnologías. Esto requiere que los agentes formativos sean gestores de su propio conocimiento, que sean protagonista en este proceso teniendo en cuenta que en el ámbito pedagógico.

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.

El estudio por tanto, se sustentó en el método dialéctico materialista, para hallar la lógica que posibilite captar la tendencia del desarrollo y de determinar el sistema de métodos, por lo que se emplearon métodos del nivel empírico, del nivel teórico, y el método estadístico, dentro de los primeros, encuestas, entrevistas y la observación y en el segundo grupo, el histórico-lógico, ascenso de lo abstracto a lo concreto, análisis y síntesis, la revisión documental y el sistémico estructural.

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. **(Anexo 2)**

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.

Los **métodos del nivel teórico** se utilizaron para el análisis tendencial de las teorías relacionadas con la gestión del conocimiento, así como para analizar el abordaje pedagógico del problema que se investiga. Permitió hacer una valoración desde diferentes posiciones teóricas y sistematizar las bases teóricas del objeto de investigación que posibilitaron fundamentar la propuesta realizada.

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.

Selección de las variables

Variable: Integración de las tecnologías al proceso de gestión del conocimiento.

Dimensión: Modo de gestión del conocimiento a través de las tecnologías con carácter sistémico, conciente e integrador.

Indicadores:

- Nivel de conocimiento de las herramientas que dinamizan la gestión del conocimiento.
- Definición de competencias para la gestión de conocimiento pedagógico y sus gestores
- Relación entre las acciones del sistema de herramienta.

La concepción muestral asumida se enmarcó en la totalidad de los especialistas en bibliotecología del Centro Provincial de Información (7), (25) profesores de ciencias básicas, seleccionados de manera intencional, 10 asesores del consejo científico y Directivos a nivel de carrera, investigación, postgrado y editorial.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 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 (Anexo 1) arrojó que:

- El 11% reconoce a MOODLE como espacio para capturar y generar nuevo conocimiento pedagógico a partir del trabajo colaborativo.
- El 93% reconoce como líder en la generación del conocimiento pedagógico al grupo de desarrollo del Departamento de tecnología educacional, focalizándolo en un departamento que se relaciona con las tecnologías.
- El 83,2% plantea que gran parte de las investigaciones pedagógicas que realizan los profesores no se instrumentan en la práctica, por falta de sistematicidad en el proceso de aplicación y generalización del resultado.
- El 71% reconoce que la investigación al ser socializada, permite que no se investigue más de una vez sobre lo mismo, sino que se investigue de forma más profunda y colaborativa.
- Un 54, 51% no reconoce espacios tecnológicos que le permitan entablar discusiones científicas sobre el proceso de formación que dirigen, lo que implica que no se están explotando adecuadamente la integración entre las tecnologías y las actividades metodológicas planificadas.
- El trabajo de los colectivos no garantiza que las decisiones que se toman sobre el proceso de formación, sean a partir de un análisis profundo del conocimiento pedagógico existente, un 75% de los entrevistados, dice estar de acuerdo con las decisiones tomadas solo en algunas ocasiones; mientras que un 3,28%, plantea nunca estar de acuerdo.
- Las principales fuentes de conocimiento pedagógico en la Educación Superior la constituyen los cursos de superación, 83, 20%, documentos acerca del tema, 60,66% y el trabajo con otros compañeros del equipo de trabajo, 69,67, mientras que la investigación científica y la divulgación de los resultados de estas, solo constituyen un 31,97%.

- Cuando se necesita obtener nuevos conocimientos pedagógicos, solo un 18,85%, matriculan cursos de superación, mientras un 70,9, encuentran la solución en la consulta de bibliografía y un 75,82 se dirigen a líderes en el área del conocimiento informático.
- Un 36,07 piensa que cuando es necesario profundizar en aspectos pedagógicos para mejorar los procesos formativos, deberían encargarse otras personas más cercanas al tema.
- Un 41,39%, plantea que las decisiones que se toman en función del conocimiento pedagógico y encaminadas a la mejora de los procesos formativos tienen carácter a corto plazo y un 28,69%, que tienen carácter inmediato.
- Sobre las investigaciones pedagógicas que se generalizan inmediatamente que son terminadas, el 29,92%, se socializan mediante publicaciones científicas.

El enfoque de grupos con Jefes de Departamento y especialista en gestión de la información arrojó como resultados:

- Es necesario que se gestione el conocimiento pedagógico en la UCMPR, y garantizar que se convierta en el principal valor para la toma de decisiones en los procesos formativos y para dinamizar su transferencia al contexto.
- Se debe prestar especial atención a la transformación de los equipos de trabajo de los colectivos pedagógicos, a los órganos colectivos de dirección y a equipos de alto desempeño, para actuar como elementos dinamizadores del proceso de gestión del conocimiento pedagógico.
- Se debe dar un mejor aprovechamiento a las actividades científico metodológicas como espacio principal para la socialización de las investigaciones realizadas por los profesores.
- Se hace necesario la creación de herramientas tecnológicas, para gestionar los conocimientos pedagógicos.

De las encuesta a profesores de tiempo completo del área básica y miembros del Consejo Científico Provincial (Anexo 2) resultó:

- 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 toma de decisiones para impactar los procesos formativos, se ve afectada por la no estructuración y clasificación de los conocimientos pedagógicos.
- Las actividades científico metodológicas no constituyen un espacio regular para fortalecer los conocimientos pedagógicos organizacionales, a través de la actividad colaborativa.
- El 92% no considera el uso de la tecnología como núcleo dinamizador de la gestión del conocimiento pedagógico desde las potencialidades de MOODLE.

Análisis documental del conocimiento generado en los colectivos pedagógicos mediante la guía determinando (Anexo 3)

- 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.

De lo anterior expuesto, se pueden tomar como regularidades, a partir de una triangulación de los instrumentos las siguientes:

- 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.

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

5.2.1 Bases teóricas del sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico.

El fundamento teórico de la propuesta de forma general se sustentan en teorías o disciplinas con el proceso de gestión del conocimiento, tales como la psicología organizacional, la epistemología del conocimiento, la gestión, el trabajo colaborativo y otras referentes a las ciencias informáticas, a pesar de declararse por el autor el enfoque dialéctico materialista para el abordaje pedagógico del objeto, definiéndose la posición filosófica marxista que permite explicar el objeto, en el contexto de la UCMPR.

Existe una relación dialéctica entre la gestión del conocimiento, el aprendizaje organizacional y el capital intelectual expresada, en los distintos modelos que se han elaborado con el propósito de gestionar el conocimiento, la cual permite definir los elementos que se retoman en la construcción del modelo de gestión del conocimiento pedagógico (la universidad es una organización generadora de conocimiento; el individuo principal agente en la gestión de conocimiento; papel importante del conocimiento tácito y del conocimiento organizativo; incidencia del contexto en la creación de conocimiento; papel del equipo como principal agente en la generación de conocimiento a partir de dinámicas que trascienden lo individual; utilización de TIC como elemento de dinamización en el proceso de gestión) y cómo estos se desarrollan sobre la base de teorías pedagógicas y de las ciencias de la educación:

- Enfoque histórico cultural (Vygostky, 1983): fundamento social e histórico del aprendizaje. Considera el aprendizaje como un proceso de interiorización, donde ciertos aspectos de la

estructura de la actividad que se ha desarrollado en el plano externo de los docentes, pasan a ejecutarse en el interno, para luego poder compartirse y convertirse en colectivo, constituyendo la clave para entender el funcionamiento del aprendizaje organizacional. Al mismo tiempo, la concepción de Zona de Desarrollo Próximo, es utilizada como idea esencial para entender los niveles de ayuda que se establecen entre el docente(s) y otros docentes o colectivo pedagógico y que permiten un nivel superior en el aprendizaje pedagógico organizacional.

- Teoría de la actividad (Leontiev, 1981): permite definir objetivos y motivos de la gestión del conocimiento pedagógico y se concreta en acciones y operaciones (seleccionar, entender, apropiarse, usar y generar) esencialmente conscientes que desarrollan los docentes y colectivos pedagógicos, en el proceso por alcanzar un conocimiento organizacional.
- Ley de la mediación (Vygostky, 1964): permite explicar el papel de las herramientas, los recursos (productos derivados del conocimiento pedagógico generado) y del colectivo pedagógico como elementos de mediación en el proceso de aprendizaje, en el que ocurre el tránsito del conocimiento individual hacia el conocimiento organizacional y en cada una de las etapas del ciclo de la gestión del conocimiento pedagógico.
- Ley de acción consciente (Rubenstein, 1979): define el carácter consciente de la gestión del conocimiento pedagógico, este es producto y se desarrolla en la actividad pedagógica y en la comunicación con el colectivo pedagógico, lo cual tiene una implicación importante en el impacto que sobre los procesos formativos tiene el conocimiento pedagógico que se gestiona.
- Ley del carácter social e individual del aprendizaje (Castellanos y col., 2001): base de la relación con los otros y del aprendizaje desarrollador que se da en la gestión del conocimiento pedagógico, en tanto se activa la apropiación de conocimientos, destrezas y capacidades, en equilibrio con lo afectivo-valorativo, para potenciar el desarrollo del sujeto que aprende y del colectivo pedagógico.

Desde estas bases teóricas que soportan el **sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico** para la formación médica en la UCMPR, es posible explicitar sus fundamentos.

5.2.2 Fundamentos del sistema de herramientas para la gestión del conocimiento pedagógico.

El conocimiento pedagógico tiene características muy particulares: refleja en sí la contradicción de la teoría y la práctica pedagógica, es inherente a los sujetos (individual o colectivo), pero depende de un contexto y un momento histórico determinados; se genera como resultado de procesos de aprendizaje y la implicación de otros gestores en el proceso de generación lo dota de valor y permite que transite de lo individual a lo colectivo, para luego convertirse en organizacional.²¹

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.

MOODLE es un entorno virtual de enseñanza aprendizaje, es decir, un programa informático que permite diseñar, estructurar y realizar diversos procesos formativos. El diseño de Moodle le permite soportar un marco educativo social y constructivista basado en la "pedagogía constructorista social". La pedagogía constructorista social se basa, por su parte en cuatro pilares que la dotan de significado pedagógico: Constructivismo, Constructorismo, Constructivismo social y Conectados y Separados.

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.

Se definen además como facilitadores, al integrar los órganos colectivos de dirección, el Consejo Científico y los líderes pedagógicos a cada nivel. El trabajo de estos está en función de la búsqueda y facilitación de espacios que permitan la socialización del conocimiento pedagógico y su posterior utilización en las transformaciones de los procesos formativos.

Pueden ser por otra parte consultores, los cuales serían los expertos en el área pedagógica, que dan respuesta a interrogantes que aparecen durante el desarrollo de los procesos formativos. En

este grupo se encuentran también los líderes de líneas de conocimiento crítico a nivel de universidad y los líderes pedagógicos en las estructuras organizativas más altas.

Todos estos gestores, dependiendo de su función, definen las necesidades de participación en la gestión del conocimiento pedagógico, lo cual constituye punto de partida en las acciones de capacitación o de actuación en dependencia de su función y del uso de las tecnologías, con un carácter integrado para garantizar la memoria pedagógica, como acción de transferencia del conocimiento, para cuyo fin se erige las potencialidades de MOODLE lo que muestra una relación triádica entre estos componentes del proceso .

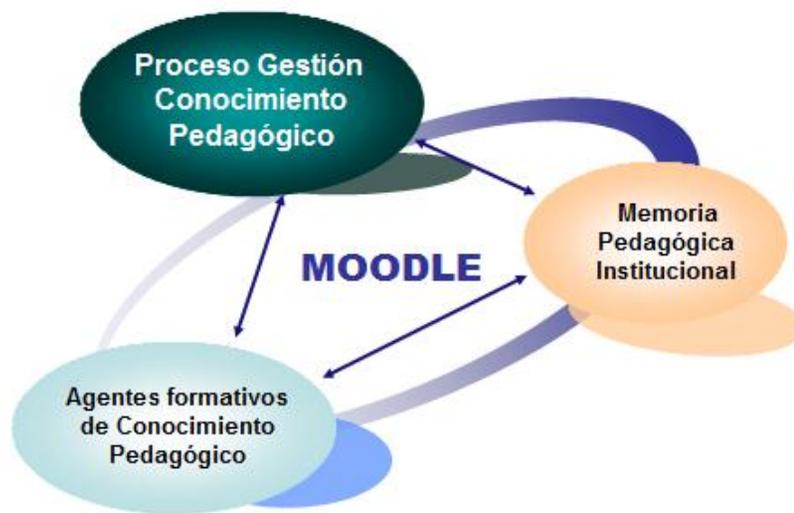


Figura 1: Relación triádica

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.

Para ejecutar el proceso de gestión, mediante esta propuesta integradora que facilita la relación triádica descrita, se requiere dimensionar el proceso de gestión del conocimiento pedagógico (PGCP) a través de tres eslabones que representan la integración de conocimientos, habilidades, valores y actitudes para asumir métodos que posibiliten transformar la información, desde esta perspectiva se propicia la integración con las tecnologías como dinamizadora de la gestión del conocimiento pedagógico.



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

Se asume entonces que en PGCP desde la integración de las tecnologías se viabiliza mediante tres dimensiones (cognitiva, axiológica y tecnológica), definiéndose que en cada una de ellas se precisan acciones- metas que se hacen corresponder con las propias demandas de la dimensión tecnológica.

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

5.3 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.

Los resultados de esta encuesta mostraron que los indicadores 2, 3 puntuaron como muy adecuados, y el 1, 4, 5, 6 y 7 como adecuado, de forma tal que estos resultados avalan la validez de la estrategia metodológica.

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

- 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.
- 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.
- 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» *Educación*. [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 Semenovitch (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
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: International Centre for Higher Education Research Kassel.