



**Universidad de La Habana**  
**Facultad de Comunicación**  
**Departamento de Ciencias de la Información**

***Propuesta de Modelo de Gestión del Conocimiento para Entornos  
Virtuales de Aprendizaje y su aplicación en el área de la Salud***

**Tesis en opción al grado científico de  
Doctor en Ciencias de la Información**

**Autora: Ms C. Ileana Regla Alfonso Sánchez**

**Tutora: Dra C. Gloria Ponjuan Dante**

**La Habana, 2015**

---

*“La creación de una visión del mundo es el trabajo de una generación más que de una persona, pero cada uno de nosotros, para bien o para mal, añade su propio ladrillo”.*

JOHN DOS PASSOS

*No podemos avanzar en el conocimiento de algo si no nos mueve el amor; ni tampoco amar algo en lo que no vemos racionalidad: pues ‘no existe la inteligencia y después el amor: existe el amor rico en inteligencia y la inteligencia llena de amor’*

*(Caritas in veritate, n. 30)*

## **DEDICATORIA**

---

*A mi esposo, por el amor, la comprensión y  
por tantos momentos compartidos.*

*A mis hijos, Anaely y Omar, deseando siempre ser  
un ejemplo para ellos.*

*A mis nietos, gotas de alegría que iluminan mi vida.*

*A mi querida madre, su fuerza y amor me han dirigido en la vida,  
me ha dado las alas que necesitaba.*

## **AGRADECIMIENTOS**

---

*La elaboración de esta tesis ha conllevado mucho trabajo y no poco esfuerzo personal, difícilmente la hubiésemos culminado de no ser por la incondicionalidad de otras vidas que nos han prestado su ayuda, apoyo y en las más de las veces su afecto y cariño. Sin duda, en los malos momentos, en lo personal y profesional, han colaborado a otorgar significado a este reto profesional.*

*Una vez, llegado el momento de “cerrar”, queremos hacerles partícipes de nuestros logros y manifestar nuestro agradecimiento.*

*De manera especial, quiero agradecer a la Dra C. Gloria Ponjuan Dante, tutora, por su confianza, dedicación personal y profesional. Sus atinadas revisiones, palabras de ánimo y reto constante, han hecho posible que cumpliera con este objetivo, algo que me debía desde hace algún tiempo. El espacio creado en torno a la tesis ha sido un lugar privilegiado para mí y espero que podamos seguir llenándolo de proyectos compartidos.*

*Al Dr C. Dadonim Vila Morales, consultor, por su disponibilidad, espíritu crítico, revisión y certeras observaciones para el logro de este trabajo. Oportunas sugerencias desde el campo de las ciencias pedagógicas y análisis estadístico. Todo ello con una paciencia de la que solo un buen amigo y hermano es capaz.*

*Al Dr. Agustín Rodríguez, bioestadístico, por su ayuda tan propicia y necesaria, en el análisis estadístico de la tesis y por estar siempre a disposición de brindar sus conocimientos en función de la calidad de la misma.*

*A mi sobrina Meylin Sisniega, diseñadora, por la paciencia y profesionalidad con que trabajo las figuras, a pesar de estar en espera de su bebé.*

*A la Lic. Rebeca Crosdale Hunt y la Lic. Farah Marta González por el aporte en edición y traducción.*

*Al Lic. José Quesada, por su profesionalidad en la edición del informe final.*

*A María Pacheco y Luciano Ortelio, por su amistad e impresión del documento final.*

*A los estudiantes, profesores y especialistas, que gentilmente participaron en la investigación expresando su opinión sincera, ante las preguntas que se les formularon en las encuestas aplicadas.*

*A la Ing. Damiana Martín Laurencio, al MsC. Pedro Urra González, al Dr. José Baudilio Jardines Méndez y al equipo de dirección, por la oportunidad de compartir espacios de creación de conocimientos y participar en el desarrollo del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas.*

*A mis profesores del Departamento de Ciencias de la Información, no importa los años que han pasado, gracias por las enseñanzas y estar presentes en mi formación profesional desde el inicio.*

*A la Dra. Grisel Zacca, la Lic. Arelys Infante y Eneida Pérez, por el tiempo dedicado a compartir momentos de la tesis.*

*Al Dr C. Luis Carlos Silva, por su disposición de ayudar siempre.*

*A la MsC. María Vidal Ledo, por todas las palabras de ánimo y siempre estar presente como profesional y amiga.*

*A mi equipo de trabajo, compañeros y profesores especiales: Alina de la Cruz, Naralys Leiva, Consuelo Tarragó, Enrique Beldarraín, Jehová Oramas Díaz, y los ya mencionados, gracias por el apoyo y el buen deseo para la culminación de esta tesis.*

*A todos los autores cuyos nombres aparecen a lo largo de este trabajo, gracias por compartir tanto conocimiento.*

*Por último, pero no por ello menos importante, a mi familia, por tanta bondad y amor compartido, rasgos que me han acompañado a lo largo de mi vida.*

*A todos, muchas gracias*

## **RESUMEN**

---

La presente investigación evaluó teórica y metodológicamente el proceso de la gestión del conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en el Sistema Nacional de Salud de Cuba. Para ello, se examinaron los supuestos que caracterizan los procesos de la gestión del conocimiento en los entornos virtuales de aprendizaje en la comunidad científica internacional. La construcción epistemológica del objeto de estudio se sustentó en el enfoque histórico-social, conformó su núcleo teórico básico a partir de tres categorías de análisis: interactividad social del conocimiento, aprendizaje significativo y organización estructural de la gestión del conocimiento. La investigación se basó en el enfoque cualitativo y se aplicó la lógica inductiva para analizar el fenómeno de la gestión del conocimiento y su presencia en los entornos virtuales de aprendizaje. Se propone un modelo de gestión del conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud, en aras de proveer al Sistema Nacional de Salud cubano de un modelo que integre las herramientas tecnológicas y los procesos de la gestión del conocimiento para favorecer la construcción social de conocimiento y lograr en los profesionales y técnicos de la salud las competencias y habilidades para la gestión del conocimiento. Se evaluó el modelo propuesto en la figura formativa del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud.

# TABLA DE CONTENIDO

---

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<i>Justificación de la Investigación</i> .....	<b>4</b>
<i>Objeto de la investigación</i> .....	<b>7</b>
<i>Campo de acción</i> .....	<b>7</b>
<i>Pregunta de investigación</i> .....	<b>7</b>
<i>Objetivo General</i> .....	<b>7</b>
<i>Objetivos Específicos</i> .....	<b>7</b>
<i>Marco teórico-metodológico</i> .....	<b>8</b>
<i>Principales aportes de la tesis</i> .....	<b>10</b>
<i>Estructura de la tesis</i> .....	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU PRESENCIA EN LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN SALUD</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1. La información, el conocimiento y el aprendizaje</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2. Entorno</b> .....	<b>23</b>
<b>1.3. Entorno Virtual de Aprendizaje</b> .....	<b>24</b>
<b>1.4. Desarrollo de los Entornos Virtuales de Aprendizaje</b> .....	<b>26</b>
<b>1.5. Gestión del Conocimiento</b> .....	<b>29</b>
<b>1.5.1. Perspectivas sobre la Gestión del Conocimiento</b> .....	<b>33</b>
<b>1.5.1.1. Perspectiva desde el enfoque histórico-cultural</b> .....	<b>33</b>
<b>1.5.1.2. Perspectiva desde los Entornos Virtuales de Aprendizaje</b> .....	<b>34</b>
<b>1.5.1.3. Perspectiva desde el aprendizaje significativo</b> .....	<b>36</b>
<b>1.5.1.4. Perspectiva desde las Tecnologías de la Información y la Comunicación</b> .....	<b>37</b>
<b>1.5.2. Gestión del Conocimiento en las Ciencias de la Salud</b> .....	<b>40</b>
<b>1.5.3. Conceptualización de modelo</b> .....	<b>41</b>
<b>1.5.4. Modelos de Gestión del Conocimiento</b> .....	<b>42</b>
<b>1.5.4.1. Modelo de creación de conocimiento (Nonaka &amp; Takeuchi)</b> .....	<b>45</b>

1.5.4.2. <i>Modelo Sociotécnico de Gestión del Conocimiento (Orzano et al., 2008)</i> .....	50
1.5.4.3. <i>Modelo de Gestión de Conocimiento de Embrapa (Alvarenga Neto)</i> .....	55
1.5.4.4. <i>Comparación de los modelos de Gestión del Conocimiento analizados</i> .....	61
1.6. <i>Conclusiones del capítulo</i> .....	63
<b>CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL Y ESTRUCTURA METODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	65
2.1. <i>Fundamentación para la creación del Modelo de Gestión del Conocimiento para Entornos</i>	
<i>Virtuales de Aprendizaje en el Sistema Nacional de Salud</i> .....	65
2.1.1. <i>Premisas Históricas</i> .....	65
2.1.2. <i>Breve reseña histórica del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas</i> .....	67
2.1.3. <i>Pertinencia y necesidad de la gestión del conocimiento desde el Centro Nacional de</i>	
<i>Información de Ciencias Médicas para el Sistema Nacional de Salud</i> .....	71
2.2. <i>Aproximación al Modelo de Gestión del Conocimiento para Entornos Virtuales de Aprendizaje</i>	
<i>en Salud</i> .....	73
2.2.1. <i>Contexto social en que se aplica el modelo</i> .....	75
2.3. <i>Estrategia Metodológica</i> .....	76
2.3.1. <i>Métodos científicos utilizados en la investigación</i> .....	77
2.3.2. <i>Población y Muestra</i> .....	77
2.3.3. <i>Estrategia de recogida y registro de datos</i> .....	79
2.3.4. <i>Evaluación del Modelo GC-EVAS</i> .....	80
2.3.4.1. <i>Evaluación Interna: Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud como</i>	
<i>escenario del Modelo GC-EVAS</i> .....	80
2.3.4.2. <i>Evaluación Externa</i> .....	82
2.3.5. <i>Método de análisis de la información</i> .....	84
2.4. <i>Conclusiones del capítulo</i> .....	85
<b>CAPÍTULO III. PROPUESTA Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL MODELO GC-EVAS EN EL SISTEMA</b>	
<b>NACIONAL DE SALUD</b> .....	86
3.1. <i>Explicación, componentes y representación gráfica del modelo</i> .....	86
3.2. <i>Resultados de la Evaluación del Modelo GC-EVAS</i> .....	94
3.2.1. <i>Evaluación externa. Opinión de los especialistas sobre el Modelo GC-EVAS</i> .....	94
3.2.2. <i>Evaluación interna</i> .....	97



3.2.2.1. Respuestas con máxima calificación según preguntas y categoría administrativa.	97
3.2.2.2. Respuestas con máxima calificación según preguntas y formación académica .....	98
3.2.2.3. Respuesta de los profesores según herramientas comunicativas y colaborativas .	100
3.2.2.4. Opinión de los profesores sobre satisfacción general según categoría evaluada .	101
3.3. Conclusiones del capítulo .....	103
CONCLUSIONES GENERALES .....	106
RECOMENDACIONES.....	108
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	109
ANEXOS.....	144
Anexo 1. Fuentes de información consultadas .....	145
Anexo 2. Eventos Científicos, Publicaciones y Trabajos terminados .....	152
Anexo 3. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Organigrama .....	157
Anexo 4. Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud .....	158
Anexo 5. Encuesta para el Estudiante .....	161
Anexo 6. Encuesta para el Profesor .....	166
Anexo 7. Diplomado Gestión de Información en Salud. Dictamen.....	171
Anexo 8. Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud. Cienfuegos .....	172
Anexo 9. Documento explicativo para la evaluación del Modelo GC-EVAS según principios de Moriyama .....	173
Anexo 10. Cuestionario para la evaluación del Modelo GC-EVS según criterio de especialistas .....	177

# ÍNDICE DE FIGURAS

---

<i>Figura 1. Mapa conceptual de la investigación.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2. Representación de entorno .....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 3. Gestión del Conocimiento en los Entornos Virtuales de Aprendizaje.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 4. Tecnologías de la información y las comunicaciones y gestión de conocimiento.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 5. Dimensiones de las tecnologías de la información y las comunicaciones.....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 6. Modelo SECI. Proceso de creación de conocimiento (Fuente: Nonaka &amp;Takeuchi, 1998).....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 7. Tipos de Ba y contextos en los que se produce (Fuente: Nonaka &amp; Takeuchi, 1994).....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 8. Modelo Sociotécnico de Gestión del Conocimiento (Fuente: Orzano et al., 2008) .....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 9. Modelo de gestión del conocimiento SET (Fuente: Alvarenga Neto, 2008).....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 10. Modelo de gestión del conocimiento SET, mejorado (Fuente: Alvarenga Neto &amp; Gomes, 2011) .....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 11. Modelo de Gestión del Conocimiento Embrapa (Fuente: Alvarenga Neto &amp; Gómes, 2011).....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 12. Infomed 2.0 herramientas para la construcción colectiva (Fuente: Elaboración propia) ....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 13. Etapas de la Investigación (Fuente: Elaboración propia).....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 14. Diseño del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud .....</i>	<i>81</i>
<i>Figura 15. Hélices para la construcción del Modelo GC-EVAS .....</i>	<i>86</i>
<i>Figura 16. Mapa Mental Recursos de un EVA.....</i>	<i>90</i>
<i>Figura 17. Modelo GC-EVAS .....</i>	<i>92</i>
<i>Figura 18. Porcentaje de respuestas según herramienta y relación profesor-estudiante .....</i>	<i>101</i>
<i>Figura 19. Porcentaje de respuestas según herramienta y relación profesor-estudiante .....</i>	<i>101</i>

## ÍNDICE DE TABLAS

---

<i>Tabla 1. Algunos entornos virtuales de aprendizaje de más uso en la actualidad y tipos de software..</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 2. Definiciones de gestión de conocimiento según la fundamentación epistemológica .....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 3. Análisis de los modelos de gestión del conocimiento precedentes .....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 4. Edición Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud-estudiantes egresados .....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 5. Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud: profesores según cursos.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 6. Encuesta-bloque de preguntas.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 7. Coincidencia de opinión de los especialistas sobre la evaluación del modelo .....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 8. Landis y Koch, grado de acuerdo según valor de Kappa .....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 9. Coincidencia de la opinión de los especialistas según interacción en el modelo.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 10. Respuestas según pregunta y categoría administrativa .....</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 11. Respuestas según pregunta y formación académica .....</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 12. Respuestas sobre satisfacción general según categoría evaluada .....</i>	<i>102</i>

## **INTRODUCCIÓN**

---

*La inteligencia consiste no solo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica.*

ARISTÓTELES (384-322 A.C.)

Desde finales del siglo XX, las dos formas de expresar la orientación principal que rige nuestra sociedad son “Sociedad de la Información” y “Sociedad del Conocimiento”. Estos enunciados reflejan ideas, enfoques, tecnologías y sistemas que se entretajan para observar una compleja sociedad que contribuye con una mejora en la calidad de vida del ciudadano. El siglo XXI se desenvuelve en un contexto marcado por nuevos retos y nuevas oportunidades en cuanto al desarrollo de la información, el conocimiento y el aprendizaje.

Construir una sociedad en torno al conocimiento, es una ardua tarea. Se observa la complejidad social, económica y tecnológica del mundo actual, que tiene como meta integrar a las nuevas generaciones en una adecuada gestión del conocimiento que estimule un aprendizaje que les ayude a comprender su contexto para alcanzar objetivos concretos, con la intencionalidad de orientar estrategias, nuevos planteamientos para gestionar las actividades económicas y el desarrollo de productos y servicios, así como modelos de gestión del conocimiento que permitan un cambio en la sociedad del siglo XXI. Como señala Bueno (1999a) al referirse a Koyré (1979), se trata de pasar “del mundo cerrado al universo infinito”, es decir, del estado de la ciencia clásica al de la ciencia moderna, del mundo de las certezas al de la incertidumbre y de los sistemas lineales a los sistemas dinámicos complejos.

Para impulsar un desarrollo sostenible en la sociedad del conocimiento, es necesario establecer prioridades en las acciones enfocadas al desarrollo. Entre las más significativas se encuentran las relacionadas con las técnicas de comunicación, el uso intensivo de información, el empleo de herramientas tecnológicas y el aprendizaje en red. En la medida en que esto sea entendido, germinará una sociedad del conocimiento caracterizada por la aparición de nuevos saberes, y un

flujo continuo de conocimiento tácito y explícito que son, en definitiva, los que posibilitan en la economía actual la generación y sostenibilidad de la ventaja competitiva de cualquier organización (Nonaka & Takeuchi, 1995; Bueno, 1999b).

La gestión del conocimiento no deja de ser un reto, pero debe verse también como una necesidad; deja de ser un problema para enfocarse como una oportunidad a la cual hay que acceder y atender. La gestión del conocimiento es capaz de añadir valor a los conocimientos existentes y, a la vez, generar nuevos conocimientos. En este orden, las políticas cubanas para el sector de la salud, identifican la necesidad de crear un ambiente favorable al desarrollo de estos conceptos y la introducción de métodos y herramientas para el tratamiento de la información y el conocimiento, que beneficien, en sentido general, a las ciencias de la salud.

En el campo de la salud, los procesos se distinguen por la integración de conocimientos y su acomodo al cambio, como en otras especialidades, pero muy tensionados por lo que representa la salud en cualquier nivel (personal, comunitario, social). Términos como dirección por objetivos, toma de decisión, valor añadido, gestión por competencia, aprendizaje y valores, son atributos deseados por las organizaciones y es importante tomarlos en cuenta al hablar de la gestión del conocimiento en salud. Por otra parte, las tecnologías de la información y las comunicaciones impactan en sus procesos, desde el diagnóstico hasta el tratamiento, la administración, los servicios y la epidemiología. El uso efectivo de la información, casi siempre reforzado por el uso también efectivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, permite elevar la calidad de la docencia, la investigación, la innovación y la atención médica, lo que influye en la calidad de vida de los individuos (Sánchez & Alfonso, 2007).

La construcción de una sociedad del conocimiento tiene como eje fundamental el desarrollo del potencial humano. Desde la década de los 80, los gobiernos, junto a organismos internacionales como la UNESCO<sup>1</sup> (1998, 2014), la OECD<sup>2</sup> (2000) y el

---

<sup>1</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

<sup>2</sup> Organization for Economic Co-operation and Development. En español: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos.

BID<sup>3</sup> (2000) identifican a la formación como el principal instrumento para el desarrollo de los países, el crecimiento de las economías, el aumento de la productividad y para superar o, al menos estrechar, el abismo interno de la pobreza y el externo de conocimiento y tecnología que separa a los países desarrollados de aquellos en vías de desarrollo. Nuevos paradigmas son abordados por disímiles autores con el objetivo de profundizar en su estudio, y en los procesos de construcción de conocimientos orientados a la mejora continua y a un constante aprendizaje. En términos de Senge, las organizaciones deben transcurrir hacia lo que se denomina: organización de aprendizaje: “Una organización de aprendizaje es un ámbito donde la gente descubre continuamente cómo crea su realidad. Y cómo puede modificarla” (Senge, 1990).

El proceso de la gestión del conocimiento, utilizado básicamente en las organizaciones productivas, se considera que puede aplicarse en todo ámbito institucional donde se requiera trabajar con y por el conocimiento (Peet, Walsh & Sober, 2010). Por tanto, en el ambiente de formación se aplica la gestión del conocimiento desde diversas perspectivas. Bain & Swan (2011) describen el uso de una metáfora educativa para crear un sistema de gestión del conocimiento que provea a los profesores de la retroalimentación oportuna y constructiva sobre su práctica profesional. Ranjan (2011) crea un marco de referencia en las escuelas de negocio basado en los recursos de conocimiento disponibles en estas. Lee *et al.* (2010), centran su trabajo en colegios de educación primaria buscando las dificultades y problemas en la cultura organizativa de los mismos, resume las teorías sobre gestión del conocimiento, y su aplicación no solo la facilita sino que favorece las interacciones internas entre los docentes.

Este concepto, ha transitado de una concepción casi etérea, a un punto de vista más real, en que se resalta su aplicación y utilidad para conseguir todo tipo de mejoras en el mundo formativo.

Con la aparición de las tecnologías Web 2.0 y los entornos virtuales de aprendizaje se produce una revolución en materia de gestión del conocimiento (Yalan, 2014;

---

<sup>3</sup> Banco Interamericano de Desarrollo

Shrestha & Kim, 2013; Levy, 2009) Nuevos espacios son creados para la construcción social de conocimiento, un entorno donde se estimula la búsqueda de información, observación, detección de datos relevantes, discusión y evaluación (Sajeva, 2010; Avendaño, 2011). Por otra parte y en relación con las actividades colaborativas, se provoca el pensamiento divergente, soluciones comunes, pensamiento crítico y reflexivo, toma de decisiones, resolución de conflictos, razonamiento y comunicación (Choo, 1998). La actividad colaborativa es considerada como una forma especial de interacción social (Bakardjieva & Gercheva, 2011; Bryndum y Jerónimo, 2005; Garrison y Anderson, 2005). Como indican Nonaka & Takeuchi (1995) el conocimiento tácito genera nuevo conocimiento tácito, al “socializar y compartir entre todos los miembros unos valores y una actitudes determinadas”, aspectos que elevan la competitividad. En este sentido, las tecnologías representan una forma emergente de acceder, gestionar y construir el conocimiento.

La correcta gestión del conocimiento en los entornos virtuales de aprendizaje permite que el aprendizaje y la construcción social del conocimiento se conviertan en un proceso social más abierto y más colaborativo. De esta manera, los conocimientos se difunden multilínealmente en sistemas de nodos complejos, el liderazgo se torna múltiple y distribuido espontáneamente de manera cambiante lo que condiciona de forma indispensable aprender a reaprender constantemente.

### **Justificación de la Investigación**

En el contexto organizacional de la salud cubana, la gestión del conocimiento es un proceso complejo donde existe una participación directiva que promueve la identificación de las necesidades de conocimientos del sector intelectual participante, así como el generar y compartir conocimientos relevantes para ayudar a los programas de salud pública y a las organizaciones en su desarrollo social.

Es por esto que muchos de los desafíos de la gestión del conocimiento en salud no son nuevos, como expresara Jardines (2005): “Son nuevas las situaciones y viejos los desafíos”. Es en este escenario que los actuales retos para el Sistema Nacional

de Salud de Cuba en materia de gestión del conocimiento radique esencialmente en la adquisición e introducción de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, el acceso mediante red a la información y al conocimiento y, sin dudas, el más importante y difícil de lograr, convertir la red telemática de salud, Infomed, en un verdadero espacio virtual para la interacción y el desarrollo de nuevos conocimientos y valores.

Por su misión, el Sistema Nacional de Salud, de acuerdo con el enfoque estratégico y programático que mantiene, requiere no solo de un constante flujo informativo sino de un personal entrenado y capacitado en cada una de las actividades que se realizan desde la base hasta el nivel central (Vidal, Rodríguez, Delgado y Manrique, 2009).

En la actualidad existe un creciente interés por el desarrollo de contextos virtuales en el Sistema Nacional de Salud, como estrategia para la formación de las personas, fortalecer la investigación y la innovación tecnológica, en sintonía con el desarrollo del programa de informatización de la sociedad cubana y su efecto en el campo de la salud (Alfonso, 2013, 2014). En esta perspectiva, el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas<sup>4</sup>, como entidad del Sistema Nacional de Salud, con la incorporación de la red telemática de salud (Infomed), crea el espacio para la colaboración, la comunicación y la producción de conocimientos entre las instituciones.

La interacción, cooperación y el intercambio social que se logran en estos escenarios, motivan la aplicación de la gestión del conocimiento, que con una adecuada estrategia, participación del factor humano, el uso de la gestión de información y la gestión documental, logre el espacio para la creación e intercambio de conocimiento. Según Lévy (2007) el entorno virtual, facilita nuevos espacios para acceder, apropiarse y procesar información, así como fomentar el aprendizaje colaborativo y la construcción social del conocimiento.

En los últimos años, los estudios y aplicaciones de la gestión del conocimiento han tenido un aumento significativo, con esto se ha generado una cantidad importante de

---

<sup>4</sup> CNICM



modelos de gestión del conocimiento que pretenden entender y explicar la función y operación de este concepto desde diversos puntos de vista, tanto teóricos como empíricos, en los diferentes contextos específicos donde estos llegan a ser aplicados en beneficio de individuos, organizaciones y la sociedad en general (Chao *et al.*, 2007; Andreu *et al.*, 2005; Linderman *et al.*, 2004; Bueno y Salmador, 2003; Chiva y Camisón, 2003; Choo, 1998; Nonaka & Takeuchi, 1995; Nonaka, Toyama & Kono, 2000; Von Krogh, Roos & Slocum, 1994). Sin embargo, en el plano educacional ha sido poco explorada, a pesar de ser un campo propicio para ser aplicado a contextos formativos, en los que también se busca una mejora continua. (Gairín y Rodríguez-Gómez, 2012; Avendaño, 2011; Godoy y Briceño, 2008; Durán, 2002; Soler, 2005; Sallis & Jones, 2002; Fullan, 2001).

En Cuba, la gestión del conocimiento es reconocida y aplicada en función del desarrollo social, económico y cultural del país (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, 2002). Diversos modelos se han generado para dar cumplimiento a tales objetivos (Linares *et al.*, 2014; García *et al.*, 2014; Soto y Barrios, 2006; Artiles, 2008; León, 2008; Núñez, 2002) incidiendo en el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, en la Política Nacional de Información, en el perfeccionamiento de las unidades de investigación científica, innovación tecnológica, producciones y servicios especializados y en la Estrategia de Informatización de la Sociedad Cubana (Consejo de Estado, 1998; Faloh, 1996; CITMA, 2002; Gandul, 2005). Sin embargo, en los escenarios formativos virtuales es poco explorada. (Rodríguez *et al.*, 2012; Fernández, Carballo y Delavaut, 2008)

Ante la ausencia de un modelo de gestión del conocimiento que sirva de sustento teórico-metodológico en estos espacios, esta investigación pretende aportar un modelo de gestión del conocimiento para los entornos virtuales de aprendizaje en el Sistema Nacional de Salud, desde un enfoque histórico-cultural y como un proceso socio-tecnológico de estructuración y ordenamiento de contenidos y experiencias de aprendizaje, que integre las herramientas tecnológicas y los procesos de la gestión del conocimiento atendiendo al contexto donde se crea el conocimiento, que permita el aprendizaje significativo y la interactividad social capaz de favorecer la formación

profesional con las competencias y habilidades para aplicar la gestión del conocimiento en su área de acción.

### **Objeto de la investigación**

Modelo de gestión del conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud.

### **Campo de acción**

La creación de un modelo que estructure de manera sistémica la actividad creadora de conocimiento en un entorno virtual de aprendizaje en salud.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuáles deben ser las características estructurales y funcionales de un modelo para la gestión del conocimiento en el entorno virtual de aprendizaje del Sistema Nacional de Salud en Cuba y su fundamentación teórica y metodológica?

### **Objetivo General**

Proponer y fundamentar teórica y metodológicamente un modelo para la gestión del conocimiento a través de la plataforma virtual del Sistema Nacional de Salud en Cuba.

### **Objetivos Específicos**

1. Describir los aspectos teóricos que caracterizan los procesos de la gestión del conocimiento en los entornos virtuales de aprendizaje en la comunidad científica internacional.
2. Modelar, para las condiciones estructurales, funcionales y tecnológicas del Sistema Nacional de Salud en Cuba, el proceso de la gestión del conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje, sus subsistemas, componentes y relaciones.
3. Evaluar el modelo propuesto de gestión del conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud en la figura formativa del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud.

## Marco teórico-metodológico

La construcción epistemológica del objeto de estudio se sustentó en el enfoque histórico-cultural formulado por Vygotsky<sup>5</sup> en consecuencia con el pensamiento marxista de que el hombre es un ser bio-sico-social. Se considera que las funciones síquicas tienen un origen social y se manifiestan en las interacciones que se establece entre el sujeto y los otros. Se concibe la relación entre el sujeto y el objeto como interacción dialéctica en la que se produce una mutua transformación mediada por los instrumentos socioculturales en un contexto histórico determinado. El uso de la tecnología, como el recurso cultural mediador, se convierte en el puente conector que fomenta la comunicación, la interacción, y la transferencia del conocimiento del docente al estudiante.

Se conforma su núcleo teórico básico a partir de tres categorías de análisis: (1) interactividad social del conocimiento, (2) aprendizaje significativo y (3) organización estructural de la gestión del conocimiento. La investigación se basó en el enfoque cualitativo, se aplicó la lógica inductiva para analizar el fenómeno de la gestión del conocimiento y su presencia en entornos virtuales de aprendizaje; así como para extraer de los datos, las generalizaciones y la teoría válida para probar el carácter científico de los resultados. El método se estructuró en varias fases: (1) análisis de los referentes teóricos que caracterizan los procesos de la gestión del conocimiento en los entornos virtuales de aprendizaje, (2) en la fase de modelación se utilizó el enfoque histórico-cultural, el análisis de la gestión del conocimiento en los entornos virtuales de aprendizaje en salud para la comprensión, descripción y modelación de sistema de sus componentes y subsistemas en el Sistema Nacional de Salud cubano, y (3) aplicación del modelo propuesto en la figura formativa del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud para su evaluación externa e interna.

---

<sup>5</sup> Lev Semiónovich Vygotsky (1896-1934). Publicó sus primeros resultados de investigación en la década de los 20 del siglo xx; tuvo la colaboración de psicólogos y pedagogos de la ex Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, entre los que destacan A. N. Leontiev y A. R. Luria, con los que conformó la base teórica y experimental inicial del enfoque histórico-cultural, en temas como el origen y desarrollo de la sique, la conciencia, la actividad externa e interna, el lenguaje, el desarrollo humano, el aprendizaje, entre otros.

Para cumplimentar las etapas antes descritas se realizó una investigación cualitativa, para lo cual se usó una metodología cuali-cuantitativa con empleo de estadígrafos para su evaluación.

Se combinaron *métodos y procedimientos teóricos y empíricos* de la investigación científica en la búsqueda, gestión y procesamiento de la información:

- ◆ *El método histórico-lógico* en el estudio de los referentes teóricos para el acercamiento al desarrollo de la gestión del conocimiento y los entornos virtuales de aprendizaje, así como en la comprensión de su relación en los procesos de la formación virtual.
- ◆ *Los métodos de análisis-síntesis, del ascenso de lo abstracto a lo concreto y de inducción-deducción* para la comprensión de la esencia de los conceptos, regularidades y procesos enmarcados en el estudio de la gestión del conocimiento y su presencia en los entornos virtuales de aprendizaje, lo que permitió la representación de la realidad objetiva en la propuesta de un modelo.
- ◆ *La modelación como método científico general* al seleccionar una alternativa que vincula, de una parte, la necesidad teórico-práctica para la que se busca un modelo, y de otra, la posible solución al problema científico.
- ◆ *El método sistémico estructural-funcional* para modelar el objeto de estudio, mediante la explicación y especificación de los componentes que intervinieron en su construcción, así como las relaciones entre estos, determinado por la estructura de cada componente y su funcionamiento.
- ◆ *El análisis documental* posibilitó la consulta de las fuentes de información vinculadas a la gestión del conocimiento y los entornos virtuales de aprendizaje. A partir de este análisis se pudo esclarecer sobre los aspectos teóricos relacionados con el proceso de la gestión del conocimiento y su aplicación a los entornos virtuales de aprendizaje (anexo 1).
- ◆ *La encuesta* se utilizó para recabar datos primarios cualitativos y cuantitativos, que permitió profundizar en los aspectos formativos, tecnológicos y de interacción social desarrollados en un ambiente virtual.

- ◆ *Métodos estadísticos* en el procesamiento de los datos obtenidos como resultado de las encuestas y del trabajo con los especialistas sobre la evaluación del modelo propuesto, lo que permitió mejorar su concepción *teórico-metodológica*. Como medidas resumen se utilizaron el porcentaje y la razón por tratar variables cualitativas; para medir la asociación entre variables se usaron los coeficientes de contingencia y el V de Cramer y para ambos casos la prueba de hipótesis Ji cuadrado, mediante estas ecuaciones:

Coeficiente V de Cramer  $V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(\min[r,c]-1)}}$  donde  $n$  es el total de casos (volumen de la muestra) y  $\min [r, c]$  es el menor entre ambos valores “número de filas” ( $r$ ) y “número de columnas” ( $c$ ).

Coeficiente de contingencia  $C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$  donde  $N$  es el tamaño de la muestra y  $\chi^2$  puede asumir valores en principio muy grandes y no está limitado al intervalo  $[0, 1]$ . Ambos coeficientes miden asociación, toman valores entre 0 y 1, mientras más se acerca a 0 menor asociación y viceversa.

### **Principales aportes de la tesis**

- La elaboración de un modelo de gestión del conocimiento aplicado a los entornos virtuales de aprendizaje en el Sistema Nacional de Salud cubano. Se estudia por vez primera la estructura del Diplomado Virtual en Gestión de Información en Salud y se aplica el modelo propuesto demostrando su validación.
- La definición de las bases teórico-metodológicas para la construcción de un modelo de gestión del conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud, desde un enfoque histórico social y como un proceso socio-tecnológico de estructuración y ordenamiento de contenidos y experiencias de aprendizaje, con la finalidad de favorecer la construcción social de conocimiento.
- Desde la práctica, por vez primera se realiza en Cuba una modelación de la gestión del conocimiento en contextos virtuales con el objetivo de proveer al

Sistema Nacional de Salud cubano de un modelo de gestión del conocimiento aplicado a entornos virtuales que produzca los resultados deseados en cuanto al desarrollo de la gestión del conocimiento en salud.

- La aplicación del modelo responde al problema concreto en el contexto del Sistema Nacional de Salud cubano: la ausencia de un modelo de gestión del conocimiento para los entornos virtuales de aprendizaje que sirva de sustento teórico-metodológico, que integre las herramientas tecnológicas y los procesos de la gestión del conocimiento para lograr en los profesionales y técnicos de la salud las competencias y habilidades en la aplicación de la gestión del conocimiento.

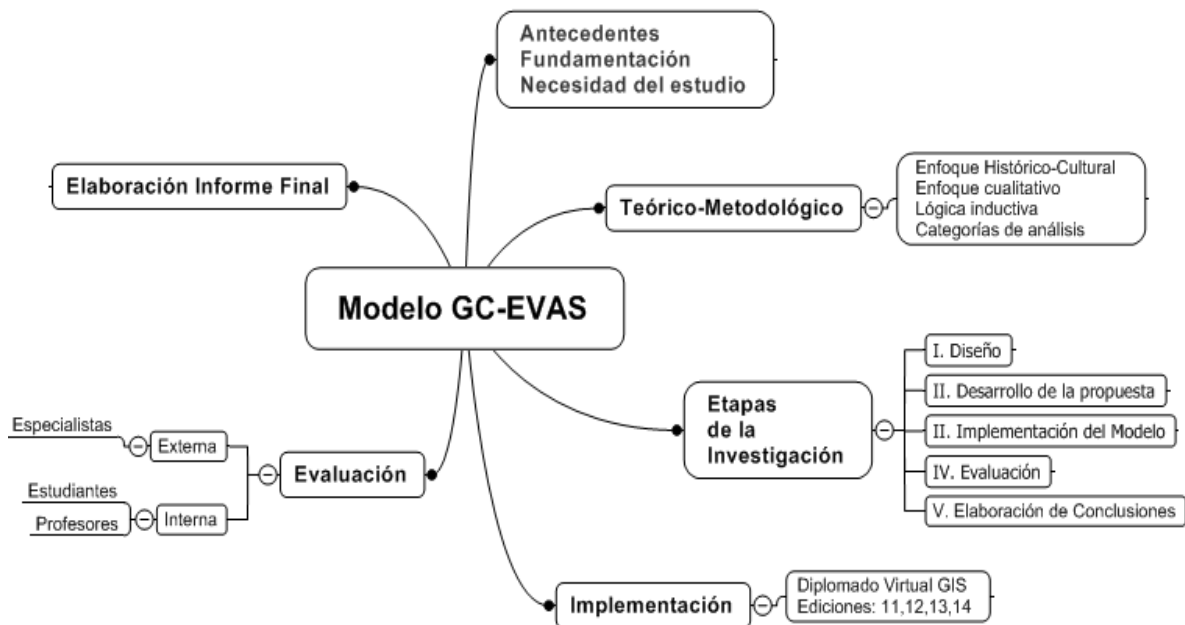


Figura 1. Mapa conceptual de la investigación

(Fuente: Elaboración propia)

### Estructura de la tesis

La vertebración lógica de sus contenidos está en función de los elementos esenciales de su diseño teórico, de manera que el *primer capítulo* presenta el marco conceptual de la investigación, en el que se exponen los basamentos teóricos que

soportan el presente estudio. El *segundo capítulo* presenta en su primera parte el marco referencial de la investigación, el contexto social en que se aplica y esboza la pertinencia y necesidad de la gestión del conocimiento para el Sistema Nacional de Salud cubano; se aborda en su segunda parte la estrategia metodológica seguida para el cumplimiento a cada uno de los tres objetivos de la tesis y finalmente, un *tercer capítulo* de análisis de los resultados que, en primera instancia, explica los elementos que componen el modelo y que interactúan como un todo para lograr su aplicación efectiva; así como su representación gráfica, y en su segunda instancia expone el análisis de los datos obtenidos en la aplicación de las técnicas de evaluación a especialistas, profesores y estudiantes. El informe, además, cuenta con un cuerpo de *conclusiones y recomendaciones* derivadas de la investigación realizada; la *bibliografía* consultada y finalmente *anexos*, como complemento de los resultados expuestos.

El trabajo sistematiza los resultados investigativos de la autora en los últimos diez años, socializados en eventos científicos nacionales e internacionales, publicaciones y trabajos terminados (anexo 2).

# **CAPÍTULO I. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU PRESENCIA EN LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN SALUD**

---

*“En tiempos de cambio, quienes estén abiertos al aprendizaje se adueñarán del futuro, mientras que aquellos que creen saberlo todo estarán bien equipados para un mundo que ya no existe”.*

ERIC HOFFER

## **1.1. La información, el conocimiento y el aprendizaje**

En todas las etapas de desarrollo de la sociedad ha estado presente la información. Al respecto Buckland (1991) identifica tres dimensiones: *información como proceso*, *información como conocimiento* e *información como cosa*, lo que es profundamente divergente con sistemas conceptuales que se manejan en el contexto de la integración de las ciencias de la información y la comunicación, y del contexto socio-sicológico en que estos fenómenos ocurren y estos sistemas conceptuales se producen.

El significado de la información y su procesamiento se han establecido como recursos fundamentales en nuestra sociedad. Alexander King, ex presidente de la Federación Internacional de Información y Documentación (1955-1962) en una de sus conferencias planteaba: “[...] la sabiduría que se obtiene de la experiencia no depende de la cantidad de información que disponga la persona sabia, sino de su habilidad para utilizarla” (King, 1989).

Alleyne (1998), refiriéndose al campo de la salud expone: “[...] en su totalidad es una esfera en la que no tenemos que aceptar un juego de suma cero ni un mundo en el que nadie sale ganando”. En el siglo XXI lograr la equidad requerida en el ámbito de la salud constituye una meta que redundará en el mejoramiento y bienestar de las personas. La función de la información es decisiva en este contexto. El propio autor cita que: “El más poderoso de los instrumentos modernos –a información– quizás



sea el único instrumento capaz de cerrar la brecha entre el mundo que es y el mundo que podría ser, el único instrumento que puede aliviar la ignorancia causante de mala salud y sufrimiento”.

Es interesante la reflexión aportada por García, citado por Quindemil (2006), cuando menciona: “[...] la información es el conocimiento (el saber) que circula, la información es a la vez un conjunto de actividades y un conjunto de conocimientos detenidos por unos sujetos. Ella es un conjunto de actividades en el trayecto que va del informador al informado, pero detenida por el informado se convierte en un conjunto de conocimientos. Saber e información son dos fenómenos complementarios y cada uno de ellos puede ser definido a partir del otro; saber es disponer de una información almacenada, informar es modificar el reparto entre aquellos que saben y aquellos que no saben; el concepto fundamental es aquí que la información tiene un valor. Su valor reside ante todo en el poder que ella confiere a aquel que la posee”.

La información presenta una estructura interna propia, atendiendo a esta se expresan sus propiedades externas: significado, importancia, validez, vigencia y valor. La información –considerada como recurso– influye en la toma de decisiones, en el desarrollo de acciones y políticas que conllevan a cambios en las condiciones materiales y sociales en la vida de los seres humanos y en su efecto en la sociedad (Alfonso, Báez, Tillán, y Alvero, 1999).

La información puede definirse como el contenido de la relación entre objetos materiales en interacción social, la que se manifiesta en un cambio de estado de esos objetos. En todas las épocas, la información ha ocupado un lugar importante hasta llegar a convertirse en un recurso vital para la actividad del hombre y que, por supuesto, influye en el progreso de la sociedad (Alfonso, 2001).

La Unesco, en su Informe Mundial de la Información de 1997, enunció: “El desarrollo del procesamiento de la información y la comunicación es el núcleo de muchas de las transformaciones que han marcado la última mitad del siglo XX. El fenómeno de internet resalta el aceleramiento de estos procesos y su impacto potencial sobre la vida económica, cultural y social”. (UNESCO, 1997)

Núñez (2002) aborda la información como producto del acto comunicativo de transformación del conocimiento en una forma comprensible para otros.

Vista desde la perspectiva histórica puede expresarse que la información es factor esencial en el avance de la sociedad. El desarrollo en todas las disciplinas se caracteriza, entre otros factores, por una aceleración en la recopilación, almacenamiento, procesamiento y transmisión de información, lo que ha generado diversos efectos, al constituirse en un elemento estratégico para el desarrollo integral de la sociedad y vehículo de transmisión del conocimiento (Alfonso, 2001).

Goldman (1999), plantea que es importante diferenciar la información del conocimiento. La información es la *doxa* y el conocimiento la *episteme*, es decir, que las informaciones son los elementos del conocimiento y este ayuda a potenciar la inteligencia, no solo racional, sino otras inteligencias que tienen que ver con lo contextual-espacial y con lo existencial (Gardner, 2001). En la comunicación de la información (o conocimiento “en sí”), ocurre un aprendizaje mediante el que se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores. Sobreviene un cambio que puede ser perdurable, que se fortalece durante la actividad práctica u otras formas de experiencia. La continua adquisición de conocimiento activa este proceso, que consiste en disponer de conocimientos y recursos que se constituyan en asideros para alcanzar diversos objetivos.

Artiles (2008) refiere que el valor de la información, su plusvalía respecto al mero conocimiento, consiste en la posibilidad práctica de aplicar un conocimiento a una demanda concreta, por lo que considera el conocimiento como información potencial.

La IFLA<sup>6</sup> (2013), en su análisis sobre las tendencias en el 2013, refiere la evolución de la información a través de cinco tendencias en el entorno global de la información, las que abarcan:

---

<sup>6</sup> Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias

- *El acceso a la información*, donde la naturaleza de los nuevos modelos de gestiones en línea actuarán en gran medida en aquellos que puedan aprovechar, compartir y acceder a la información de manera exitosa en un futuro.
- *La educación en línea* como oportunidad para el aprendizaje, además de mayor reconocimiento a la educación no formal e informal; *los límites de la privacidad y la protección de datos*, que defienden la elaboración avanzada de perfiles individuales por parte de las empresas y gobiernos; así como los *métodos de monitoreo y filtrado de datos* dentro de las telecomunicaciones que permite el fácil seguimiento de los individuos, en resumen, consecuencias para la privacidad de las personas y la confianza en el entorno digital.
- *El compromiso cívico*, esta cuarta tendencia presenta las sociedades hiperconectadas con oportunidades para la acción colectiva y nuevos léxicos.
- *La transformación tecnológica*, donde la multiplicación de dispositivos móviles y otras tecnologías van a transformar la economía global de la información.

Willis & Tucker (2001), subrayan que el conocimiento es el entendimiento de las causas y efectos que envuelven ideas y acciones que requieren el uso de habilidades de mayor orden o pensamiento crítico y para Muñoz-Seca y Riverola (1997) el “[...] conocimiento es la capacidad de resolver un determinado conjunto de problemas con una efectividad determinada”. Gros (2002) señala que el conocimiento depende del contexto en que tiene lugar y lo que se aprende queda ligado a un contexto.

El conocimiento para Toffler<sup>7</sup> & Toffler (1998) es el más polifacético e importante de todos los factores de producción, tanto si puede ser medido como si no es posible determinarlo. Es inagotable y puede ser empleado al mismo tiempo por dos entidades y utilizarlo para generar todavía mucho más conocimiento.

Ponjuan (2007) señala que tanto la información como el conocimiento tienen que ver con las personas, pero en diferentes niveles o dimensiones: la información depende de los datos que se convierten en información al tener significado a partir de

---

<sup>7</sup> 1era. edición 1993

diferentes procesos de agregación de valor, y de una determinada contextualización. El conocimiento es información transformada en creencias, conceptos y modelos mentales mediante razonamiento y reflexiones.

Por otro lado, para Beckman (1997) el conocimiento es razonar sobre información y datos para garantizar la operación, resolución de problemas, procesos de toma de decisiones, y aprendizaje en un modo activo. Desde otra arista Canals (2003) define el conocimiento “como el conjunto de distribuciones de probabilidad que tiene un agente que refleja su visión del mundo y que le permite orientar sus acciones”.

Davenport & Prusak (1999) consideran que el conocimiento existe en cada una de las personas como parte de la complejidad del ser. Se deriva de la información cuando esta se transforma lo cual se da con la comparación, con las consecuencias que se presentan, con las conexiones que se plantean y con la conversación que se produzca; lo anterior solo ocurre cuando se socializa con las personas.

En tanto, que Núñez (2002) refiere el conocimiento, al proceso y resultado (dinámico), con sentido personal, grupal, organizacional y social, de la percepción, comprensión, reelaboración creativa, concepción de su aplicación, y transformación con fines de comunicación, de la información representada en las fuentes y soportes, que llega a las personas mediante la propia comunicación, en la actividad, y que se encuentra condicionado, en su contenido y transcurso, por el contexto histórico y social de dicha actividad.

Nonaka & Takeuchi (1995) diferencian dos concepciones del conocimiento. Por un lado, la epistemología occidental tradicional considera al conocimiento como algo estático y formal, epistemología centrada en la verdad como el atributo esencial del conocimiento, destacando la naturaleza abstracta, estática y no humana del conocimiento, expresado en proposiciones y en una lógica formal. La otra concepción a la que se refieren es concebir al conocimiento como un proceso humano dinámico de justificación de la creencia personal en busca de la verdad. Esta concepción destaca la naturaleza activa y subjetiva del conocimiento,

representada en términos de compromiso y creencias enraizadas en los valores individuales.

Existen variadas definiciones de conocimiento, desde las clásicas y básicas como una creencia cierta y demostrada, a otras más nuevas y pragmáticas como una mezcla de experiencia, valores, información y “saber hacer” que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. La autora lo visualiza desde varias dimensiones: como cognitivo, es el estado de conocer, comprender, entender; como objeto son elementos almacenados y trabajados, como proceso es la aplicación de la experiencia, como acceso es una condición para la adquisición de la información, como capacidad es propicia a la acción, como recurso influye en el desarrollo y como desarrollo incluye el “saber qué” (*know what*), el “saber cómo” (*know how*) y el “saber dónde” (*know where*).

El conocimiento es clasificado por diversos autores de acuerdo a su uso, origen y forma de utilización (Blacker, 1993; Spender, 1996; Winter, 1987; Bueno, 2000; Arbonés, 2001), sin embargo, la distinción más utilizada es la de conocimiento tácito versus explícito, propuesta por Polanyi<sup>8</sup> (1962) y utilizada por otros autores (Nonaka, 1991; Nonaka & Takeuchi, 1995; Badaracco, 1991). La autora acepta la tipificación de Kakabadse *et al.*, (2003) y Rodríguez (2006) respecto a su manifestación o evidencia, propósito, propiedad y formato:

- Tipificación en función la forma de manifestación o evidencia del conocimiento:
  - *Explícito*, tipo de conocimiento que puede ser expresado con palabras y números y que puede ser compartido en forma de datos, fórmulas científicas, especificaciones de productos, manuales, principios universales, entre otros. Este tipo de conocimiento puede ser transmitido a través de los individuos formal y sistemáticamente. Puede ser procesado por un computador, transmitido electrónicamente o almacenado en bases de datos.

---

<sup>8</sup> Polanyi, M. "The Tacit Dimension". Doubleday & Co, 1966. Reprinted Peter Smith, Gloucester, Mass, 1983. Chapter 1: "Tacit Knowing".

- *Implícito o tácito*, que se encuentra almacenado en la mente de los individuos, la experiencia o la memoria. Es difícil de documentar con detalle; es efímero y transitorio.
- Tipificación en función del propósito del conocimiento:
    - *Declarativo, sistémico o saber qué (Know What)* con este tipo de conocimiento sabemos cuáles son las tareas que tenemos que realizar, implicaciones, posición, situación, solución y capacidades.
    - *Procedimental o saber cómo (Know How)* con este tipo de conocimiento sabes cómo se deben realizar las tareas que tienes que realizar, su organización, su estrategia, su operativa, entre otras.
    - *Conocimiento simpatizante*, es aquel perfil de conocimiento que comparte modelos mentales y habilidades técnicas con otros conocimientos.
    - *Conocimiento conceptual*, es aquel perfil de conocimiento representado a través de metáforas, analogías y modelos.
  - Tipificación en función quien posea la propiedad del conocimiento:
    - *Individual*, conocimiento personal, residente en la persona en base a su experiencia sobre procesos y dominios concretos.
    - *Grupo*, conocimiento asociado a un grupo de miembros de la organización, entendiendo este como todo el conocimiento individual más un valor añadido adicional.
    - *Organizacional*, conocimiento inherente a la organización como un todo.
  - Tipificación en función del formato informático del conocimiento:
    - *Informal*, expresado en lenguaje natural, por escrito, en modo texto o de gráficos, como, por ejemplo, en formato .txt.
    - *Semiestructurado*, representación informal del conocimiento, enriquecido con algunos atributos, por ejemplo, en formato .xml.
    - *Estructurado*, representación mediante estructuras basadas en atributos, como, por ejemplo, en formato .db2.

- *Formal*, representado por estructuras basadas en significados como los marcos, las reglas de producción, ontologías, entre otras.

El surgimiento de una economía global basada en el conocimiento, le ha otorgado al aprendizaje un valor diferencial en todo el mundo.

Autores como Rychen & Salganik (2001), señalan tres categorías de competencias necesarias en la etapa actual:

- *Actuar con autonomía*: Construir y cultivar un sentido de sí mismo, tomar decisiones y actuar en el contexto de un panorama más amplio, orientarse hacia el futuro, tener conciencia de lo ambiental, comprender de qué manera uno encaja en la realidad, ejercer sus derechos y responsabilidades, determinar y ejecutar un plan de vida, planificar y llevar a cabo proyectos personales.
- *Emplear las herramientas disponibles de manera interactiva*: Utilizar las herramientas como instrumentos para un diálogo activo; tomar conciencia del potencial que representan las nuevas herramientas y responder a estas; ser capaz de utilizar en forma interactiva el lenguaje, el texto, los símbolos, la información, el conocimiento y la tecnología para el logro de metas.
- *Desempeñarse bien en grupos socialmente heterogéneos*: Poder interactuar eficazmente con otras personas, incluyendo las de diferentes orígenes y experiencias; reconocer el modo en que cada individuo encaja en la trama social; crear capital social y relacionarse de manera adecuada con otros; cooperar, manejar y resolver conflictos.

Al respecto, la OECD apunta: “competencias que son necesarias debido a la acelerada proliferación del conocimiento científico y práctico, así como al acortamiento de la vida útil del conocimiento, a la producción continua de este y a la creciente influencia de la ciencia y la tecnología, que producen profundos cambios en la organización de las ocupaciones y la vida de las personas”. Resulta difícil prever de manera confiable qué consecuencias se derivarían de estos cambios. (OECD, 1996)

Diversas operaciones cognitivas ocurren en la recepción de datos, supone una elaboración semántico-sintáctica de los elementos propios de un mensaje (palabras, iconos, sonidos), para la comprensión de la información recibida. A partir de conocimientos anteriores, intereses y habilidades cognitivas se analiza, se organiza y se transforma la información recibida para generar conocimientos.

Al hablar del aprendizaje Núñez (2002) lo refiere como el proceso mediante el cual el hombre asimila, en interacción con sus propias características, acciones y experiencias, la cultura acumulada por otros, tanto en lo que se refiere a conocimientos (conceptuales, instrumentales y operacionales) como a habilidades, emociones, sentimientos, valores, y genera los suyos propios.

Paradela (2001) señala que el aprendizaje de conocimientos es un proceso de integración, donde una nueva información se integra dentro de una estructura de conocimiento existente y León (2008) presenta la interrelación del conocimiento, su gestión y el aprendizaje como los factores que guían a las organizaciones hacia nuevos enfoques, procesos, innovación y cambio. La capacidad de generar procesos dinámicos de aprendizaje constituye el elemento más crítico a todos los niveles, y conduce a un dominio formado por las relaciones que se crean entre el conocimiento, el sujeto que conoce, y el entorno sobre el cual ese sujeto actúa en base a ese conocimiento.

El aprendizaje en la sociedad del conocimiento, debe ser construido sobre los pilares siguientes: aprender a conocer, aprender a querer y sentir; aprender a hacer; aprender a convivir; aprender a ser y aprender sobre el conocer, el querer, el sentir. (Delors, 1996; García, 2006)

Alfonso (2003) lo considera como un proceso de naturaleza compleja caracterizado por la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Durante este proceso están presentes acciones tales como, adquirir, retener y recuperar información; se modifica el sistema cognitivo (conocimientos y habilidades, o en la funcionabilidad de sus procesos) y por tanto, la conducta observable.



La autora refiere que el aprendizaje es la adquisición o formación de nuevos modelos mentales o la modificación de los existentes, de conocimientos, habilidades, destrezas que permiten encarar, con más posibilidades de éxito la solución de problemas, y la toma de decisión.

El aprendizaje es un proceso de construcción donde cada nueva experiencia aporta un valor que se incorpora a la solución de problemas y brinda nuevas alternativas para enfrentar otras distintas. Con la incorporación de las nuevas tecnologías el aprendizaje transcurre bajo una permanente renovación, tanto en lo social como formativo. Desde una visión holística la autora propone estructurarlo de manera dimensional:

- *Dimensión de aprendizaje anticipatorio:* Quien aprende, no se centra tanto en la memorización de informaciones efímeras, sino en el desarrollo de habilidades para acceder, manejar, almacenar y comunicar la información, una preparación para enfrentar las situaciones inciertas y novedosas de su contexto. Diferentes autores como Botkin, Elmandjra & Malitza (1998) y Grace (2008) hacen alusión al aprendizaje anticipatorio.
- *Dimensión de aprendizaje creativo:* El estudiante debe participar en la creación y recreación de su entorno físico, social e intelectual, más allá de generar respuestas esperadas por los profesores, además de desarrollar la capacidad para crear nuevas alternativas de solución a los problemas de su profesión. (Botkin, Elmandjra & Malitza, 1998)
- *Dimensión de aprendizaje significativo:* El estudiante tiene la oportunidad de enfrentar y resolver problemas del mundo real. Las herramientas y simulaciones que facilitan los espacios virtuales ayudan a la construcción de conceptos y mejora la capacidad de resolver situaciones. Es a lo que la autora define “construir significados a partir de la información que recibe e inscrito en las diferentes acciones didácticas, esencialmente en el diálogo interactivo que proporciona la interacción comunicativa entre los sujetos implicados en el proceso formativo”.

- *Dimensión de aprendizaje autogestionado*: Se concibe que el estudiante sea el responsable de su propio aprendizaje, teniendo como principios la actitud de curiosidad, la capacidad para el diálogo, la autodisciplina y el trabajo cooperativo y colaborativo. (Ander-Egg, 1999; Prada, 2010; Seng, Divaharan, Tan & Horn, 2011).

El aprendizaje es un proceso que abarca todas las dimensiones del ser humano y modifica la manera de actuar en la realidad para transformarla y mejorarla, a la vez el propio ser humano es transformado en el proceso de su construcción.

## 1.2. Entorno

Moliner (1998) refiere el entorno como “[...] el conjunto de personas y circunstancias que rodean a alguien y pueden influir en su comportamiento”. En el contexto del aprendizaje, son las condiciones extrínsecas que necesita un estudiante para poder aprender (Friss de Kereki, 2003).

La autora considera el entorno como el espacio donde ocurre interacción, socialización e influencias sobre los sujetos y entre ellos, que propician la arquitectura de conocimientos y las condiciones para un contexto social de aprendizaje (Figura 1).



Figura 2. Representación de entorno  
(Fuente: Elaboración propia)

El entorno siempre ha sido complejo, las tendencias científicas del siglo XXI reconocen la complejidad del mismo y la necesidad de un enfoque transdisciplinar<sup>9</sup> para su comprensión. La meta es aprender a manejar los sistemas complejos sin la necesidad de recurrir a una simplificación que reduce la comprensión global y dificulta la adaptación al entorno.

### **1.3. Entorno Virtual de Aprendizaje**

En la literatura se aprecia una tendencia a reconocer a los entornos virtuales como “ambientes virtuales, entornos y mundos virtuales”, términos indistintamente empleados. Algunas de las definiciones que le otorgan diferentes autores poseen poco alcance y otras son muy abiertas. (Ibáñez, Delgado-Mata y Aylett, 2006; Dillenbourg, 2000).

Gisbert, Adell, Rallo & Bellver (1998) conceptualizan los entornos virtuales de aprendizaje como el conjunto de facilidades informáticas y telemáticas para la comunicación y el intercambio de información que integra un extenso conjunto de materiales y recursos diseñados, desarrollados para facilitar y optimizar el proceso de aprendizaje, basado en técnicas de comunicación mediadas por las computadoras.

Según Jonassen, Peck & Wilson (1999) los ambientes o entornos virtuales de aprendizaje son espacios de exploración grupal y personal, basados en tecnología, en los cuales los estudiantes realizan un trabajo útil y significativo, y que además, controlan sus actividades de aprendizaje, utilizando las fuentes de información y las herramientas de construcción del conocimiento para resolver sus problemas.

La UNESCO (1999) señala que: “Los ambientes o entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de tecnología educativa y ofrecen una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual lo define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación

---

<sup>9</sup> enfoque que involucra en una concepción generalizadora y sistémica, los conceptos, principios y paradigmas de las diversas disciplinas. Fusiona en una estructura holónica diferentes disciplinas y áreas del saber.

integrada, es decir, que están asociados a nuevas tecnologías y en los cuales se presentan las situaciones y procesos de enseñanza-aprendizaje dando lugar a la asimilación y transformación del conocimiento”.

Por otro lado, el Ministerio de Educación Superior de Cuba (2001) los define generalmente como una actividad de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla fuera de un espacio físico-temporal, a través de una intranet o de internet, que propicia diversidad de medios y recursos dirigidos a apoyar la enseñanza.

García-Vázquez y Tejeras (2013) señalan a los entornos virtuales de aprendizaje como espacios de acceso restringido, que permiten los procesos de aprendizaje de conocimientos, a través de sistemas telemáticos que no requieren la presencialidad.

Orton-Johnson (2009) refiere que los entornos virtuales de aprendizaje son un medio en evolución y, por lo tanto, al igual que el conocimiento en sí mismo, se mantiene en un permanente estado de flujo.

Alrededor de los entornos virtuales de aprendizaje se pueden encontrar diferentes criterios y conceptos: para unos son comunidades de interrelaciones humanas (Cabero, 2007; Gairín, 2006), espacio apoyado en el uso de las herramientas de información y comunicación (Restrepo y Campo, 1999); para otros son sistemas tecnológicos (Aibar, 2008; Romero y Troyano, 2008; Pulford, 2011). Otros autores prefieren utilizar la expresión “entornos de aprendizaje” (Pérez, 2006), incluso denominarlos ambientes informáticos de aprendizaje humano (Tchounikine, 2002; Herrera, 2005; Toth-Cohen y Mitchell, 2010) e hiperentornos interactivos de aprendizaje (Del Toro, 2006) o simplemente “aulas sin paredes”: espacio social virtual (Bello, 2005).

En esta investigación se asume el término *entornos virtuales de aprendizaje* como escenarios donde se crean condiciones para que el sujeto se apropie de nuevos conocimientos, que generen procesos de análisis, reflexión, síntesis y creatividad. Son plataformas que favorecen la interacción social, comunicación, colaboración y aprendizaje, creando un ambiente donde es posible gestionar el conocimiento (construir, compartir y usar) en un contexto favorable tanto para el que enseña como

para el que aprende mediante el uso de herramientas que favorecen el desarrollo de habilidades y competencias.

#### **1.4. Desarrollo de los Entornos Virtuales de Aprendizaje**

El desarrollo en el campo de las tecnologías de la información y el conocimiento ha originado un incremento en la utilización de herramientas tecnológicas para apoyar el aprendizaje virtual. Estas herramientas basadas en la distribución de contenidos de aprendizaje son: los llamados *sistemas de administración de contenidos*,<sup>10</sup> los llamados *sistemas de gestión del aprendizaje*<sup>11</sup> y los *sistemas de gestión de contenidos para el aprendizaje*.<sup>12</sup> El término más aceptado actualmente para referirse a estos sistemas es el de entornos virtuales de aprendizaje, EVA<sup>13</sup>.

Los sistemas de manejo de contenido (CMS) facilitan la creación de documentos y de otros contenidos cooperativos y su organización. Los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) se utilizan para la creación, gestión y distribución de cursos en la web; incorporan herramientas para facilitar la comunicación y el trabajo colaborativo, así como para el seguimiento y evaluación del alumno. Los sistemas de gestión de contenidos para el aprendizaje (LCMS) incluyen aspectos relacionados con la gestión de contenidos y la publicación de sus resultados (Cavus, 2011; Cavus & Zabadi, 2014; Neto & Brasileiro, 2007)

Estos sistemas se han convertido en herramientas ampliamente utilizadas en los procesos de aprendizaje que son escenarios donde las ventajas no residen necesariamente en reducir distancias físicas, sino en posibilitar nuevas formas de trabajo. Estos tipos de plataformas están orientadas, principalmente, a la implementación y desarrollo de experiencias educativas. (Ortiz, 2007; Baumgartner, 2004; Flate, 2002).

El número de entornos virtuales de aprendizaje disponibles, tanto en el mercado como en el ámbito del acceso abierto, continúan incrementándose y se les considera como una solución posible para la formación a distancia. En la mayoría de los

---

<sup>10</sup> En inglés *Content Management System, CMS*

<sup>11</sup> En inglés *Learning Management Systems, LMS*

<sup>12</sup> En inglés *Learning Content Management System, LCMS*

<sup>13</sup> *Virtual Learning Environment, VLE*

entornos virtuales de aprendizaje están presentes cinco componentes: el ambiente (entorno, espacio, aula), el alumno, el tutor, los contenidos (incluye la evaluación), las herramientas de comunicación y la herramienta de gestión del aprendizaje (Gros, 2000; Peraya, Piguet y Joye, 1999).

Visto desde otra óptica Pulkkinen & Ruotsalainen (1998) los presentan a partir del aprendizaje, de la tecnología y la cultura:

- *Funciones educativas*: a través de las actividades y ambientes de enseñanza, materiales de aprendizaje, apoyo y autorización, evaluación, entre otros.
- *Tecnologías apropiadas*: vinculadas al modelo pedagógico que se utilice.
- *Organización social del proceso*: espacio, calendario y comunidad.

Para la autora no solo serían tecnologías apropiadas sino tecnologías mediadas, herramientas que permiten la comunicación síncrona y asíncrona como eje fundamental para establecer el vínculo docente-alumno, y no se trata de organización del proceso social ya que esto es competencia de las funciones educativas. Más bien, de la interacción social que ocurre durante el proceso de aprendizaje (cooperación, colaboración y socialización); por lo que se visualizan tres componentes: formativos, tecnológicos e interactivos sociales.

La combinación de estos componentes hace que la gestión, la adquisición, transformación, diseminación y aplicación de los conocimientos esté presente de manera favorable en este entorno; así como la interacción social que es considerada uno de sus pilares básicos (Caspi & Blau, 2008; Limniou & Smith, 2010; Phillips, Shaw, Taylor & Johnson, 2010; Uzunboylu, Bicen & Cavus, 2011).

Se presenta algunos de los entornos virtuales de aprendizaje de más uso en la actualidad.


EVA	SOFTWARE/ SISTEMA	DIRECCIÓN
<b>Atutor</b>	Sistema de gestión de contenido para el aprendizaje (LCMS/LMS). Acceso abierto.	 <a href="http://www.atutor.com/">http://www.atutor.com/</a>
<b>Blackboard</b>	Sistema de gestión de aprendizaje (LMS). Propietario y acceso abierto.	 <a href="http://www.blackboard.com/">http://www.blackboard.com/</a>
<b>Claroline</b>	Sistema de gestión de aprendizaje (LMS). Acceso abierto.	 <a href="http://www.claroline.net/">http://www.claroline.net/</a>
<b>Colloquia</b>	Sistema de gestión de contenido para el aprendizaje (LCMS). Acceso abierto.	 <a href="http://www.colloquia.net/">http://www.colloquia.net/</a>
<b>Dokeos</b>	Sistema de gestión de aprendizaje (LMS). Acceso abierto.	 <a href="http://www.dokeos.com/">http://www.dokeos.com/</a>
<b>Moodle</b>	Sistema de manejo de aprendizaje (LMS). Código abierto.	 <a href="http://www.moodle.com">http://www.moodle.com</a>

Tabla 1. Algunos entornos virtuales de aprendizaje de más uso en la actualidad y tipos de software (*Fuente:* Elaboración propia)

Entre todos los sistemas se destaca Moodle<sup>14</sup>, diseñado por Martin Dougiamas,<sup>15</sup> influenciado por la pedagogía del constructivismo social.<sup>16</sup> Este sistema ayuda a crear comunidades de aprendizaje en línea (Cavus, 2013; Fernández y Valverde, 2014; Aydin & Tirkes, 2010; Mompell y Murillo, 2009).

Actualmente constituye una necesidad la creación de nuevos medios de comunicación que permitan escenarios que faciliten el proceso de aprendizaje y fomenten la creación de conocimientos. Los entornos virtuales de aprendizaje son espacios que promueven el trabajo colaborativo, las redes sociales y la interacción social. Se han convertido en un proceso multidimensional, que responde a la teoría de los sistemas complejos de aprendizaje, ampliamente utilizadas para facilitar y mejorar los procesos de aprendizaje. Bajo enfoques metodológicos no tradicionales

<sup>14</sup> *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. La primera versión (1.0) salió el 20 de agosto de 2002, actualmente 2.8. Sitio web: <http://www.moodle.org>*

<sup>15</sup> *Martin Dougiamas (Australia, 1969) creador y principal desarrollador de Moodle.*

<sup>16</sup> *Construcciones de conocimientos de un grupo social para otro, creando colaborativamente una cultura de artefactos compartidos con significados.*

han transitado desde un aprendizaje individual a un aprendizaje colaborativo, de la transmisión del conocimiento a la construcción de este. Los sujetos se convierten en agentes activos en el proceso de aprendizaje (Huang, Rauch & Liaw, 2010; Toth-Cohen & Mitchell, 2010; Agut, Peris, Grandío y Lozano, 2011).

Los entornos virtuales de aprendizaje favorecen la comunicación multidireccional, con instancias de socialización e intercambio entre todos sus actores (profesor, estudiante, contenido y contexto social) que pueden ser síncronas o asíncronas. Estos facilitan el desarrollo de actividades en grupos de carácter cooperativo y colaborativo, lo que enriquece el trabajo individual y grupal, que produce la construcción de nuevo conocimiento con una dinámica interacción social y en nuevos entornos conectivistas (Agut, *et al.*, 2011; De Leng, Dolmans, Muijtjens & Van der Vleuten, 2006; So & Brush, 2008).

### **1.5. Gestión del Conocimiento**

En las organizaciones, el conocimiento no solo se encuentra en documentos y bases de datos, sino que también está en los procesos, las prácticas y las normas institucionales. El conocimiento no es algo simple sino un amasijo de elementos culturales, ambientales y personales, lo que conlleva a que sea fluido o estructurado por tal motivo, se torna difícil su comprensión en términos lógicos. Estos elementos nos llevan a justificar que el conocimiento no es un activo definible y tangible sino intangible y difícil de capturar y gestionar.

La importancia de la gestión del conocimiento, como un recurso vital para las economías del mundo, ha sido subrayada en el contexto económico, social y tecnológico de la sociedad. Es un campo de investigación y acción de carácter interdisciplinar que afloró a partir de la integración de conocimientos procedentes de la psicología, la sociología, la administración de empresas, la economía, la informática y las ciencias de la documentación, entre otras disciplinas, en torno al problema de la administración del conocimiento en las organizaciones (García, 2003).

Sus aportes inciden, entre otros, en los procesos de formación de las personas en las organizaciones, interactuando con las tecnologías de la información y la



comunicación, así como con los entornos o ambientes virtuales de aprendizaje. Su conducción en los escenarios virtuales genera nuevos conocimientos y propicia una interactividad productiva entre sus componentes, por ejemplo, docentes-estudiantes.

El concepto de gestión del conocimiento ha presentado diversas definiciones. Diferentes estudios han analizado la gestión del conocimiento basándose en marcos teóricos divergentes (Senge, 1990; Nonaka & Takeuchi, 1995; Marshall, Prusak & Shpilberg, 1997; Tejedor y Aguirre, 1998; Bueno, 1999b; Moya-Angeler, 2001; Canals, 2003; Davenport & Prusak, 2001; Gottschalk, 2008). Tanto es así que alrededor de su concepto se presentan diferencias entre las escuelas oriental y occidental, que comparten una visión común acerca del papel del conocimiento en el ambiente corporativo y diferencias en la forma en que se concibe la organización y el conocimiento, y por ende la relación entre ambos (Nonaka, 1991).

Nonaka & Takeuchi (1995), hacen una distinción entre occidente y oriente (Japón) respecto a la creación y gestión del conocimiento. Para occidente es una actividad orientada hacia objetivos, mediante la que se analizan conjuntos de datos en un entorno de trabajo que tiende a ser estático: el proyecto. En la visión oriental (japonesa) el conocimiento es una visión integrada donde el sujeto es parte del medio que lo rodea y por ende del objeto que analiza y la entidad una organización que se considera un sistema vivo y no una máquina que procesa información: el conocimiento está en las personas y por ende transferirlo es un proceso complejo. (Nonaka, 1991; Nonaka & Takeuchi, 1995; Chia, 2003; Andriessen & Van den Boom, 2007).

Valhondo (2003) señala que la creación de conocimiento en Japón se ordena en torno a técnicas dinámicas que fomentan la evolución de lo que tiene sentido en conocimiento, operando paralelamente sobre tres dimensiones: la epistemológica orientada al conocimiento, la ontológica como una extensión de la organización y el tiempo. La creación del conocimiento es un proceso continuo y como dijera Prigogine (1980) se trata de un viaje “del ser al convertirse en” que trasciende los límites entre uno mismo y otros, entre las personas o entre los individuos y su entorno e incluso entre el pasado y el presente. (Brännback, 2003)

La influencia y la práctica de la gestión del conocimiento en diferentes escenarios ha sido estudiada por autores como Davenport & Prusak (1999); Tarriverdi (2005); Baptista *et al.*, (2006); Lundvall & Nielsen (2007); Koh *et al.*, (2007); Love *et al.*, (2009); Wei & Hooi (2009); Zack *et al.*, (2009). Otros aspectos relacionados con la gestión del conocimiento como el aprendizaje organizacional, el conocimiento organizativo y la organización del aprendizaje han sido tratados, entre otros, por Senge (1990); Nonaka & Takeuchi (1995); Crossan *et al.*, (1999); Bueno (2000).

Diversos estudios sobre la gestión del conocimiento la proyectan en un abanico de dimensiones teóricas: Slater & Narver (1995); Crossan *et al.* (1999); Benavides y Escriba (2001); Marquardt (2002); Chao *et al.*, (2007); Linderman *et al.*, (2004); Terziovski *et al.*, (2000) y otros la analizan desde dimensiones empíricas, en tal caso se encuentran Rodríguez *et al.*, (2010); Calantone *et al.*, (2002); Bontis, Crossan & Hulland (2002); Senge (1990), quienes abarcan aspectos conceptuales tales como la creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso del conocimiento.

La gestión del conocimiento es un proceso que se establece en diferentes etapas o procesos. El posicionamiento teórico de los autores difiere en cuanto a la concepción epistemológica, con gran predominio de conceptualizaciones muy distantes de los fundamentos epistemológicos contemporáneos ya bien establecidos en otras ramas de las ciencias sociales. Se presenta cómo es concebida la gestión del conocimiento por diferentes autores y su clasificación epistemológica (Tabla 2).

Autores	Definiciones significativas	Epistemología
<b>Zack (1999a)</b>	La centra en la gestión de la información, herramientas y recursos, haciendo hincapié en el papel de la tecnología.	Positivista
<b>Arostegi (2004)</b>	Es el ciclo de capturar, elaborar, transmitir, almacenar y compartir conocimiento.	
<b>Baptista <i>et al.</i>, (2006)</b>	Es el proceso de capturar, almacenar, compartir y distribuir conocimiento.	
<b>Calabrese &amp; Orlando (2006)</b>	Significa descubrir, capturar, codificar, validar, transferir y convertir la información accionable en conocimiento.	

<b>Tikhomirova, Gritsenko &amp; Pechenkin (2008)</b>	Es el proceso de identificación y captura, creación, clasificación y almacenamiento, circulación y distribución, aplicación de conocimiento.	
<b>Fugate, Stank &amp; Mentzer (2009)</b>	Es el proceso de generación, diseminación, compartir e interpretar conocimiento.	
<b>Nonaka &amp; Takeuchi (1995)</b>	La señalan desde la óptica de creación de conocimiento en la organización, como la capacidad para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de la organización, y materializarlos en productos y servicios.	Constructivista
<b>Logan (2000)</b>	Es el conjunto de procesos que rigen la creación, difusión y utilización del conocimiento; así como, la actividad organizacional de crear el entorno social y la infraestructura técnica para que el conocimiento se pueda acceder, compartir y crear.	
<b>Bukowitz &amp; Williams (2000)</b>	Significa obtener, utilizar, aprender, contribuir evaluar, crear/mantener conocimiento.	
<b>Pavés (2000)</b>	Es el proceso sistemático de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la organización, con el objetivo de explorar cooperativamente los recursos de conocimiento basados en el capital intelectual propio de las organizaciones y la generación de valor.	
<b>Garvin (1998)</b>	Es un proceso que engloba generar, recoger, asimilar y aprovechar el conocimiento con vistas a formar una organización más inteligente y competitiva.	
<b>Bueno (1999a)</b>	La define en funciones que planifica, coordina y controla los flujos de conocimientos que se producen en la empresa en relación con sus actividades y con su entorno con el fin de crear unas competencias esenciales.	Histórico-cultural o Socio-crítica
<b>McElroy (1999)</b>	Procesos de aprendizaje individual y grupal, adquisición, validación e integración del conocimiento.	
<b>Brown &amp; Duguid (2000)</b>	La ubica en la creación y mantenimiento de un entorno propicio, haciendo hincapié en factores humanos como la confianza, la capacidad de aprendizaje y el intercambio de información.	

Tabla 2. Definiciones de gestión de conocimiento según la fundamentación epistemológica  
(Fuente: Elaboración propia)

### **1.5.1. Perspectivas sobre la Gestión del Conocimiento**

La gestión del conocimiento ha continuado un proceso de desarrollo en espiral, nutriéndose del pensamiento avanzado de las diferentes ciencias afines. Es inevitable apreciar su relación con el enfoque histórico-cultural, el aprendizaje y la tecnología.

#### **1.5.1.1. Perspectiva desde el enfoque histórico-cultural**

En el ámbito de la gestión del conocimiento la concepción histórico-cultural conforma su núcleo teórico básico a partir de tres categorías de análisis: (1) interactividad social del conocimiento, (2) aprendizaje significativo y (3) organización estructural de la gestión del conocimiento. Para que se realice la construcción del conocimiento en el proceso de la gestión del conocimiento, es necesario considerar el triángulo interactivo conformado por la actividad mental constructiva del individuo que participa en la gestión del conocimiento, los contenidos de aprendizaje que representan los saberes culturales contruidos socialmente y la función socio-tecnológica del gestor del conocimiento en la estructuración y ordenamiento de este proceso, orientada a vincular el aprendizaje significativo, social y tecnológico con el conocimiento culturalmente establecido.

No se puede entender la gestión del conocimiento desde una concepción totalmente científica sin comprender la ley genética general del desarrollo cultural enunciada por Vygotsky<sup>17</sup>, que plantea que en el desarrollo del individuo toda función psicológica superior aparece dos veces: primero a nivel social (interpersonal) y más tarde a nivel individual (intrapersonal), lo que destaca la importancia de las relaciones interpersonales. Esta concepción es la base de lo que la autora *denomina enfoque histórico-cultural en la gestión del conocimiento*, donde se reconoce el carácter primigenio del factor social en la gestión del conocimiento y la actividad del individuo como parte de ella y supeditada a la misma.

---

<sup>17</sup> Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Ediciones Fausto. Este trabajo se publicó originalmente en 1934. Es la obra más conocida de Liev Semiónovich Vygotsky; en ella resume su creación científica.

La causalidad atribuida a la interacción social en la gestión del conocimiento no es unidireccional sino en sistemas de redes o sistemas complejos y en espiral que tienen como motor impulsor al conflicto socio-cognitivo; así las interacciones sociales posibilitan mejores coordinaciones individuales las que, a su vez, permiten la participación más activa en otras interacciones sociales. De esta manera se genera la construcción social del conocimiento, donde la gestión del conocimiento es una parte integrante de complejos procesos histórico-culturales.

La gestión del conocimiento se representa desde un enfoque histórico-cultural y como un proceso socio-tecnológico de estructuración y ordenamiento de contenidos y experiencias de aprendizaje articulados en forma de propuesta y política técnico-educativa que propugnan diversos sectores sociales interesados en perpetuar paradigmas de pensamientos particulares, con la finalidad de favorecer la construcción social de conocimiento y producir aprendizajes que se traduzcan en formas de pensar, sentir, valorar y actuar frente a los problemas complejos que plantea la vida social y laboral en un país determinado.

#### **1.5.1.2. Perspectiva desde los Entornos Virtuales de Aprendizaje**

Se conceptualiza a la gestión del conocimiento aplicada a los entornos virtuales de aprendizaje como el proceso continuo de creación y adquisición, organización y almacenamiento, distribución, aplicación, uso y evaluación en el marco de un entorno social e infraestructura tecnológica donde están presentes valores éticos relacionados con la cooperación, responsabilidad y respeto; proceso que en los entornos virtuales de aprendizaje se encuentran presentes utilizando las herramientas colaborativas propias de estos entornos y que en todas sus potencialidades pueden desempeñar un rol explícito en la gestión acertada del conocimiento (Figura 2).

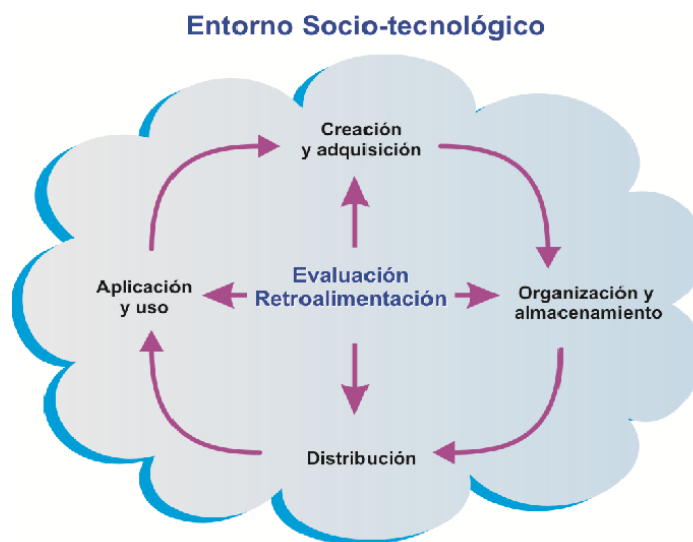


Figura 3. Gestión del Conocimiento en los Entornos Virtuales de Aprendizaje  
(Fuente: Elaboración propia).

En el proceso de la gestión del conocimiento, anteriormente definido, están presentes la relación docente-tecnología-estudiante, proceso social de enseñanza-aprendizaje y el contexto macrosocial de sus actores, esta alternativa es propicia para la socio-construcción de conocimientos en los entornos virtuales de aprendizaje, escenarios de interactividad que crean conocimiento a través de datos e información suministrado por el docente. Su posterior organización y almacenamiento en estos entornos virtuales favorece los procesos de compartir experiencias, productos y difundir el conocimiento. La aplicación y el uso están relacionados con la solución sistemática de problemas, con el empleo de modelos mentales, aprendizaje en grupo e ideas y visión compartida, donde se renueva regularmente el conocimiento.

En el centro de la figura se encuentra la evaluación y retroalimentación como la vía para el mejoramiento continuo de todos los procesos aplicados con el objetivo de perfeccionar el flujo de aprendizaje. La plataforma tecnológica representada por la nube permite asociarla a recursos, herramientas, actividades y otros elementos que facilitan el aprendizaje y el trabajo en red, que hacen posible la gestión del conocimiento y el logro de los objetivos de aprendizaje en un entorno social y motivador.

Los entornos virtuales de aprendizaje incorporan diversas herramientas que facilitan los procesos de gestión del conocimiento. El utilizar el texto, la voz, la imagen o una combinación de todos aplicados a su contexto social, convierten al “usuario” en un actor de la construcción social del conocimiento, además de disponer de variadas opciones de interacción: síncrona (al menos dos usuarios comparten espacio y tiempo) o asíncrona (comparten espacio, pero no el tiempo). El aprendizaje es más abierto, social y colaborativo. Los conocimientos son inevitablemente transversales y difundidos, el liderazgo se torna distribuido y cambiante y es indispensable aprender a reaprender de forma permanente. Al respecto, Pan & Leidner (2003) y Senge (1990) refieren que el objetivo del *e-learning* (aprendizaje por vías electrónicas o digitales), es crear una cultura corporativa basada en compartir el aprendizaje. Se enfoca este postulado atendiendo a la concepción epistemológica de considerar que el objetivo del aprendizaje virtual es crear una cultura corporativa basada en construir socialmente aprendizaje significativo, anticipatorio, creativo y autogestionado.

#### **1.5.1.3. Perspectiva desde el aprendizaje significativo**

La gestión del conocimiento desde la perspectiva del aprendizaje es significativo, Garvin (2000) señala que las entidades que no aprenden solo repiten lo que ya saben, lo que influye en no haber cambios profundos ni mejoras en sus procesos y productos. Define a las organizaciones que aprenden como “una organización experta en crear, adquirir y transmitir conocimiento, y en modificar su conducta para adaptarse a esas nuevas ideas y conocimientos”.

Al respecto, refiere cinco actividades esenciales que se encuentran presentes en este tipo de entidades: resolución sistemática de problemas; experimentación de nuevos enfoques; aprovechamiento de su propia experiencia y pasado para aprender, aprender de las experiencias y prácticas más apropiadas de otras entidades, y en transmitir rápida y eficazmente el conocimiento a todo lo largo de la organización.

En esta perspectiva la gestión del conocimiento se relaciona con los mecanismos de asimilación e internalización de la información que se comunica, se transmite y se comparte, ya sea de manera tácita o explícita, por lo que no se puede hablar de

transferencia de conocimiento sin que ocurra, de manera intrínseca, un proceso de aprendizaje significativo en el plano del individuo y también en el plano de la organización. Al crear ambientes favorables para el desarrollo de la gestión del conocimiento se producen dinámicas que logra un aprendizaje significativo a nivel individual, grupal y organización.

#### **1.5.1.4. Perspectiva desde las Tecnologías de la Información y la Comunicación**

Las discusiones en torno a la gestión del conocimiento y su relación con la tecnología vienen desde sus orígenes, algunos autores la ven vinculada a las tecnologías y otros a la personas (Sveiby, 2000; Na Ubon y Kimble, 2002; APO<sup>18</sup>, 2010)

Maier (2002) extendió el concepto de tecnologías de la información y las comunicaciones para los sistemas de gestión del conocimiento denominando a este sistema como una *tecnología de información y comunicaciones* que soporta las funciones de creación, construcción, identificación, captura, adquisición, selección, valoración, organización, enlace, estructuración, formalización, visualización, distribución, retención, mantenimiento, afinación, evolución, acceso, búsqueda y aplicación de conocimiento.

Estudiadas generalmente de manera separada, las tecnologías de la información y las comunicaciones son aplicadas en la productividad y variables económicas (Van Nievelt & Willcocks, 1997) y la gestión del conocimiento en el análisis de un amplio rango de cuestiones relacionadas con los procesos de creación, disseminación y utilización del conocimiento, así como las ventajas derivadas de su gestión (Wiig, 1997). No obstante, algunos trabajos, como los de Bonifacio *et al.*, (2000); Soto y Barrios (2006) y Tyndale (2002) vinculan los sistemas y tecnologías de la información con los procesos de la gestión del conocimiento.

El aporte al mundo empresarial de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha cambiado cuantitativa y cualitativamente, evolucionando de un uso instrumental y automático a un uso inteligente para la gestión del conocimiento. Su aplicación ha transitado desde la organización industrial (Parsons, 1983; Porter &

---

<sup>18</sup> Asian Productivity Organization



Millar, 1986), la economía de las organizaciones (Malone, Yates & Benjamin, 1987), la teoría organizativa (Malone, 1997; Barney, 1986; Powell & Dent-Micallef, 1997) y las empresas basadas en el conocimiento (Markus, 2001; Tyndale, 2002)

Comprender el rol de las tecnologías de la información y las comunicaciones en torno a la gestión del conocimiento permite verlas como un pilar importante en el desarrollo de los procesos de la gestión del conocimiento, lo que influye directamente en las herramientas que se utilizan en la creación, diseminación y reutilización del conocimiento. Al respecto, Holsapple & Whinston (1996) estudiaron el efecto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la adquisición y representación del conocimiento, mientras que Purvis, Sambamurthy & Zmud (2001) investigaron el impacto general de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el éxito de la gestión del conocimiento.

En este sentido, el desarrollo de las telecomunicaciones ha seguido un camino paralelo con una evolución hacia arquitecturas distribuidas y estándares (aplicaciones inalámbricas y móviles), lo que permite el desarrollo de nuevas funcionalidades y aplicaciones a nivel organizacional. (Pérez y Dressler, 2007)

Es por esto, que muchas son las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información y las comunicaciones para una eficiente gestión del conocimiento (Zack, 1998b), al proporcionar capacidades a la organización para transferir y compartir conocimiento sin límites geográficos (Figura 3).

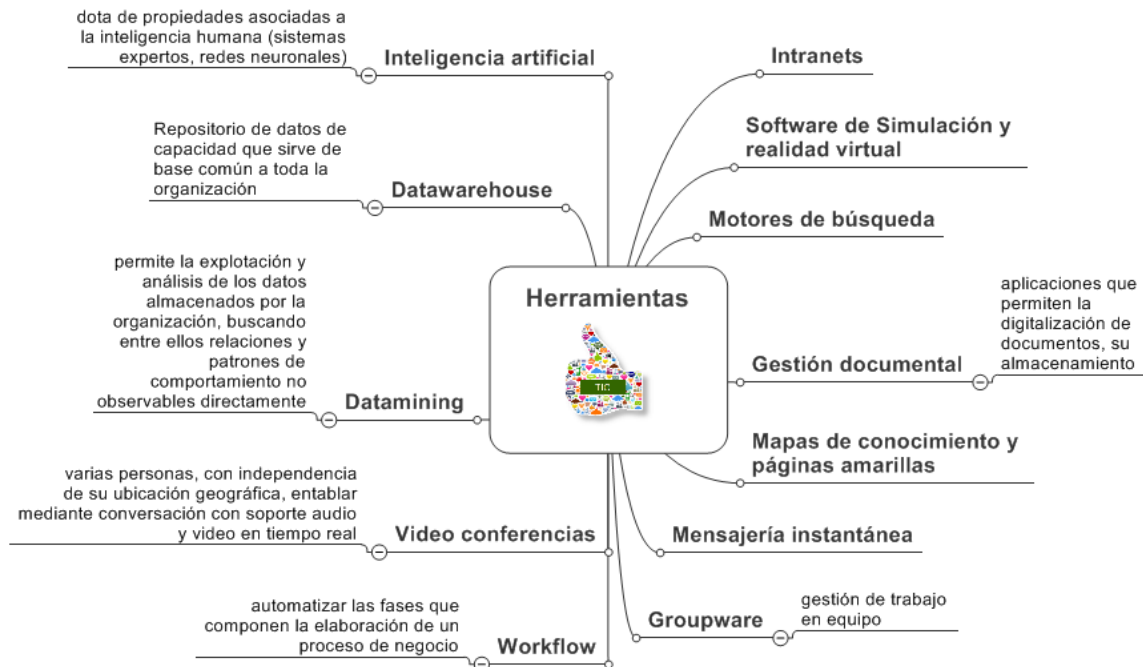


Figura 4. Tecnologías de la información y las comunicaciones y gestión de conocimiento  
(Fuente: Elaboración propia)

Otra óptica es asociar las tecnologías de la información y las comunicaciones a los procesos de formación, al respecto Salinas (1999) refiere que abren posibilidades en la enseñanza presencial y virtual. En este sentido se visualizan seis dimensiones respecto a las tecnologías de la información y las comunicaciones que influyen directamente en las herramientas que se utilizan en la creación, disseminación y reutilización del conocimiento (Sánchez, 2013) (Figura 5).



Figura 5. Dimensiones de las tecnologías de la información y las comunicaciones  
(Fuente: Elaboración propia)

A partir de las seis dimensiones representadas, las tecnologías de la información y las comunicaciones se conciben como habilitadoras y catalizadoras de la gestión del conocimiento en tanto que posibilitan la creación de condiciones y contextos favorables para el desarrollo y expansión del conocimiento de un individuo o un grupo y viceversa.

### 1.5.2. Gestión del Conocimiento en las Ciencias de la Salud

En el campo de la salud, la utilización de los procesos de la gestión del conocimiento posibilita a que los profesionales alcancen respuestas rápidas y acertadas vinculadas a las decisiones que necesitan tomar. Esta se apoya fundamentalmente en el conocimiento de los actores involucrados, y en su capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios.

La gestión del conocimiento en salud es un proceso intencional que comprende la identificación de las necesidades de conocimientos de un público determinado para luego generar y compartir conocimientos relevantes que coadyuven al perfeccionamiento de los programas de salud pública y al éxito de las organizaciones. Las personas, los procesos y las tecnologías pueden contribuir a que la organización mantenga un flujo de trabajo que garantice su desempeño exitoso en su contexto.

Las actividades vinculadas a la gestión del conocimiento influyen en la formación humanística y científico-técnica de todos sus actores; la aplicación de los conocimientos adquiridos interviene de manera satisfactoria en la formulación de decisiones a nivel de sistemas complejos. De esta manera la gestión del conocimiento, como actividad humana, está igualmente sujeta a los principios reguladores de la teoría de la actividad humana, pero vista, no desde una dimensión individual o de sistema aislado, sino desde una concepción de sistemas sociales complejos.

Aplicar la gestión del conocimiento en actividades de formación en los nuevos contextos espacio-temporales, se convierte en una filosofía centrada en la búsqueda del mejoramiento continuo de los procesos, servicios y resultados de una institución, lo que puede expresarse mediante indicadores que muestran las habilidades y competencias adquiridas durante el proceso de enseñanza.

### **1.5.3. Conceptualización de modelo**

Una revisión conceptual de la literatura sobre el término “modelo” nos permite mencionar a Llorens (1998): “[...] un modelo permite representar una realidad compleja en términos simples”. Otros lo señalan como algo útil que ayuda a visualizar la realidad (Warner, 1988). Ponjuan (2011) lo describe: “[...] un modelo es una representación de algo, que nos permite estudiarlo, conocerlo, ubicarlo”. Nonaka (2000) al referirse a los modelos refiere: “[...] un modelo es mucho más inmediatamente perceptible que una metáfora o una analogía. En el modelo, las contradicciones han sido superadas y los conceptos ya son transferibles mediante una lógica consistente y sistemática”. López (1993) apunta que los modelos de gestión pretenden ser una integración general de los distintos componentes de una organización, que se diseñan basándose en el análisis de sus procesos, como un sistema dinámico, y en la determinación de los instrumentos que permiten a estos procesos ser operativos y eficientes.

Es necesaria una buena selección de los elementos y una adecuada descripción de sus relaciones funcionales. Epistemológicamente, la noción de modelo se ha trabajado con la finalidad de explicar la realidad. Otros autores hacen referencia al modelo como sistema, de ahí que no pueda desvincularse el enfoque sistémico del método de la modelación (Omelianovsky, 1985; Álvarez, 1995; García, 2006).

La adecuada construcción de un modelo permite organizar, examinar y evaluar la validez de pensamientos. El modelo debe ser capaz de explicar ideas o conceptos complejos que a través de los lenguajes verbales no se logra, por esto se convierte en un medio de comunicación eficaz y efectivo y funciona como mediador entre el investigador y la teoría misma, al tiempo que permite orientar su camino hacia el análisis de la realidad (García y Baeza, 1998).

Para la autora, un modelo es una representación conceptual, de valor instrumental, que se nutre de la realidad, útil para interpretar la variada información que puede obtenerse en cualquier ámbito investigativo. Su operatividad se concreta en la relación de los diferentes elementos que lo componen y en las acciones prácticas. Esto indica que, además de representar la teoría, debe evidenciar las condiciones en que ocurre un fenómeno en un contexto determinado. Se establece una relación entre lo abstracto y lo concreto de tal forma que permite alcanzar la síntesis del conocimiento y penetrar en la actividad cognoscitiva y transformadora.

#### **1.5.4. Modelos de Gestión del Conocimiento**

El estudio de la gestión del conocimiento desde sus inicios ha permitido identificar cómo esta ha contribuido de manera significativa al desarrollo de la innovación y la creación de conocimientos. Su historia está vinculada a la industrialización, la transportación, la comunicación, la informatización y a la virtualización. (Deloitte, Touche & Tohmatsu, 1999; Kerschberg, 2000; Gairín & Rodríguez-Gómez, 2010; García-Vázquez y Tejera, 2013)

Su estudio en disímiles campos del saber ha generado diferentes perspectivas para la creación de modelos de gestión del conocimiento. Cada uno de estos modelos es el fruto de experiencias particulares y repercusión en sus contextos.

La revisión de algunos teóricos y de la literatura especializada en este ámbito nos lleva a visualizar distintos modelos cuyo objetivo radica en los conceptos en los que cada uno se apoya, las nuevas ideas que se proponen, los nuevos escenarios o contextos organizativos en que se aplican y lo que aportan tanto para las entidades que los adoptan como para los individuos que se involucran en estos. En este sentido, se encuentran modelos dirigidos al capital intelectual,<sup>19</sup> que pretenden conocer el valor intangible de una organización a través de la cuantificación del capital intelectual, como señala Bontis (2000) “[...] los activos de conocimiento son el quid de la competencia sostenible, campo interesante para investigadores y profesionales”. Ejemplo de ellos son: *Balanced Business Scorecard* (Kaplan & Norton, 1999); *Navigador de Skandia* (Edvinsson y Malone, 2004); *Intellectual Assets Monitor* (Sveiby, 1997); *Modelo Intellect* (Euroforum<sup>20</sup>, 1998; Carrión, 2007); *Modelo Dow Chemical* (Euroforum, 1998); Modelo de Dirección Estratégica por Competencia (Bueno, 1998). Por otro lado, se encuentran los Modelos de Creación y gestión del conocimiento (Alvarenga Neto & Gómez, 2011; Orzano *et al.*, 2008; Nonaka & Takeuchi, 1995) a los que nos referiremos con más detalle, por estar más relacionados con nuestra investigación, según su orientación hacia la descripción de resultados para el aprendizaje.

Todos los modelos presentan diferentes perspectivas en lo relativo a los elementos conceptuales fundamentales que forman la infraestructura de GC. Algunos orientados a la promoción de la innovación tecnológica, otros buscan que la dirección pueda vincular sus actuaciones a los objetivos estratégicos y que tengan toda la información y el conocimiento necesario para tomar decisiones, y terceros, se refieren al aprendizaje y a su vinculación con la toma de decisiones. (Gordó, 2010; Pinto-Prieto, Becerra y Gómez, 2012)

Según Barragán (2009) se pueden identificar cinco tipos de modelos de gestión del conocimiento en base a su enfoque, a saber: *modelos conceptuales* (Nonaka &

---

<sup>19</sup> Conjunto de activos de una organización que no suelen estar reflejados en los sistemas contables, pero que generan valor. Se suele asociar a las personas que trabajan en la organización, al conocimiento explícito que existe en esta y a los procesos que permiten generar conocimiento. El capital intelectual se suele dividir en capital humano, capital estructural y capital relacional.

<sup>20</sup> Centro Europeo para el Desarrollo de la Empresa

Takeuchi, 1995; Modelo de Boisot, 1995; Modelo de Wiig, 1993), *modelos cognoscitivos y de capital intelectual* (Kaplan & Norton, 1996; Edvinsson, 1997; Gamble & Blackwell, 2004; De Jager, 1999; Choo, 1998; Bennet & Bennet, 2004), *modelos de redes sociales y de trabajo* (Ruiz & Martínez, 2007; Etzkowitz, 2003; Millen & Fontaine, 2003), *modelos científicos y tecnológicos* (Modelo COTEC, 1999; Guerra, 2005; Pérez & Dressler, 2007) y *modelos holísticos* (McAdam & McCreedy, 1999; Expósito *et al.*, 2007).

Rodríguez (2006) a partir de la revisión de algunos modelos de gestión del conocimiento (Davenport & Prusak, 2001; Davenport, De Long & Brees, 1997; Wiig, 1997; Rivero, 2002; Alavi & Leidner, 1999) propuso agruparlos según tres tipos, basándose en el núcleo, los objetivos, los participantes y las metodologías:

1. *Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento*: los que se centran en el desarrollo de metodologías, estrategias y técnicas para almacenar el conocimiento disponible en la organización en depósitos de fácil acceso para propiciar su posterior traspaso entre los miembros de la organización.
2. *Sociocultural*: modelos centrados en el desarrollo de una cultura organizacional adecuada para el desarrollo de procesos de gestión del conocimiento. Modelos que intentan originar cambios de actitudes, promover confianza, estimular la creatividad, concienciar sobre la importancia y el valor del conocimiento, promover la comunicación y la colaboración entre los miembros de la organización.
3. *Tecnológicos*: los modelos en los que se destaca el desarrollo y la utilización de sistemas, tales como: intranets, sistemas de expertos, sistemas de información, la web y herramientas tecnológicas como: motores de búsqueda, herramientas de multimedia y de toma de decisiones para la gestión del conocimiento.

A partir de la clasificación anterior el mismo autor realizó un estudio en seis tipos de modelos teniendo en cuenta criterios de proximidad, pertinencia e importancia (Nonaka & Takeuchi, 1995; Tiwana, 2002; De Tena, 2004; Molina y Marsal, 2001; Durán, 2002; Sallis & Jones, 2002).

El estudio de los diversos modelos de gestión del conocimiento nos induce a considerar que la mejor elección para desarrollar un modelo para la creación y gestión del conocimiento, es basarlo en una perspectiva ecléctica que considere los aspectos fundamentales desde una posición propia, ajustada a un contexto social y organizacional determinado.

El desarrollo de modelos para la creación y la gestión del conocimiento ha sido propiciado, entre otros aspectos, por el sistema socioeconómico que genera cambios que permiten el desarrollo y la demanda de productos y servicios basados en el conocimiento; el aumento de la competitividad entre las organizaciones, que conlleva a la necesidad de desarrollar estrategias de formación continua, y la aparición y desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, que facilitan el almacenamiento y la difusión de datos e información, así como la comunicación entre las personas (Wiig, 1997; Drucker, 1993; Davenport & Prusak, 1999; Prusak, 2001; OECD<sup>21</sup>, 2004; Careaga, Pino y Torres, 2014).

#### **1.5.4.1. Modelo de creación de conocimiento (Nonaka & Takeuchi)**

Nonaka & Takeuchi (1995) definen el conocimiento como “una verdad justificada” que no se limita solamente al ámbito de lo demostrable, sino que puede abarcar aspectos subjetivos de un individuo como la intuición y la sabiduría. Estudiaron cómo el conocimiento es producido, utilizado y difundido dentro de las organizaciones. Cuando se refieren a la estrategia de gestión del conocimiento plantean que deben incluir acciones que permitan la creación de nuevo conocimiento, su difusión por toda la empresa y su rápida incorporación en los productos, servicios y sistemas, con el propósito de que esa organización pueda innovar y ser competitiva.

El modelo de creación de conocimiento SECI (socialización-exteriorización-combinación-interiorización) aplicado por Nonaka & Takeuchi (1995) es el más difundido actualmente (López, Martín de Castro y Navas, 2007; Soto y Barrios, 2004) (Figura 6). Se analiza la interacción del conocimiento tácito y el explícito dentro de un marco organizacional, donde la generación, apropiación y transformación de

---

<sup>21</sup> *Organization for Economic Co-operation and Development. En español: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos.*



conocimientos se realiza a través de un proceso no lineal, que los autores identifican con la forma de una espiral. El modelo está elaborado a partir del análisis de los sistemas de gestión de conocimiento de varias empresas orientales durante la década de los 90, caracterizadas por generar conocimiento organizacional. Al respecto señalan que la capacidad para responder, crear y desarrollar nuevos productos y dominar las tecnologías es característica de estas entidades. El secreto de su éxito se encuentra en el enfoque hacia la creación de nuevo conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995; Nonaka, 1991).

El conocimiento tácito (individual y de difícil expresión, involucra elementos cognitivos, factores intangibles como la acción, modelos mentales, ideales, está arraigado en valores, experiencias y emociones; y elementos técnicos relacionados con habilidades concretas o *know how*) y el explícito (expresado en palabras y números, transmitido en diversos soportes entre individuos de manera formal y sistemática, predominante en la tradición occidental, conocimiento que se relaciona con lo mental, metafísico y objetivo), aunque diferentes en su naturaleza, son básicas en la creación de nuevo conocimiento y forman la dimensión epistemológica del modelo SECI. El conocimiento explícito sin el conocimiento tácito rápidamente pierde su significado y la diferencia entre ambos es la clave para comprender la distinción entre el enfoque de conocimiento occidental y el enfoque de conocimiento oriental (Nonaka & Konno, 1998; Nonaka, Reinmoeller & Senoo, 1998; Nonaka, Toyama & Konno, 2000; Nonaka & Toyama, 2007). Por otro lado, el modelo presenta otra dimensión, la ontológica, que considera cuatro niveles de conocimiento: individual, grupal, organizacional e interorganizacional.

El modelo SECI describe la forma en que el conocimiento se convierte de tácito a tácito (socialización), de tácito a explícito (externalización), de explícito a explícito (combinación) y de explícito a tácito (internalización), donde las ideas son compartidas, articuladas, reconfiguradas, comprendidas y se aprende haciendo. Se realizan operaciones cíclicas y dinámicas en forma de hélice llamada por los autores “la espiral del conocimiento”. Convertir el conocimiento tácito en explícito significa encontrar la forma de expresar lo inexpresable. Anotemos que los tres primeros

procesos (socialización-externalización-combinación) están relacionados según Nonaka al aprendizaje organizacional, mientras que el último (internalización) está relacionado con el aprendizaje individual (Nonaka, 1994).

El modelo SECI: “Es un proceso muy sencillo: se parte de un conocimiento individual que tienes que transmitir a tu equipo, a la organización y por último a la sociedad. La empresa es parte de la comunidad y tiene que ser solidaria” (Serrano, 2011). Lo interesante de este modelo es la forma de relación entre en el individuo y su conocimiento y su incidencia sobre la organización y viceversa. El nuevo conocimiento siempre se inicia en la persona, se transforma en idea valiosa para su entorno, y como expone Nonaka (2000) ponerlo a disposición de los demás constituye la actividad fundamental de la sociedad creadora de conocimiento (Figura 6).

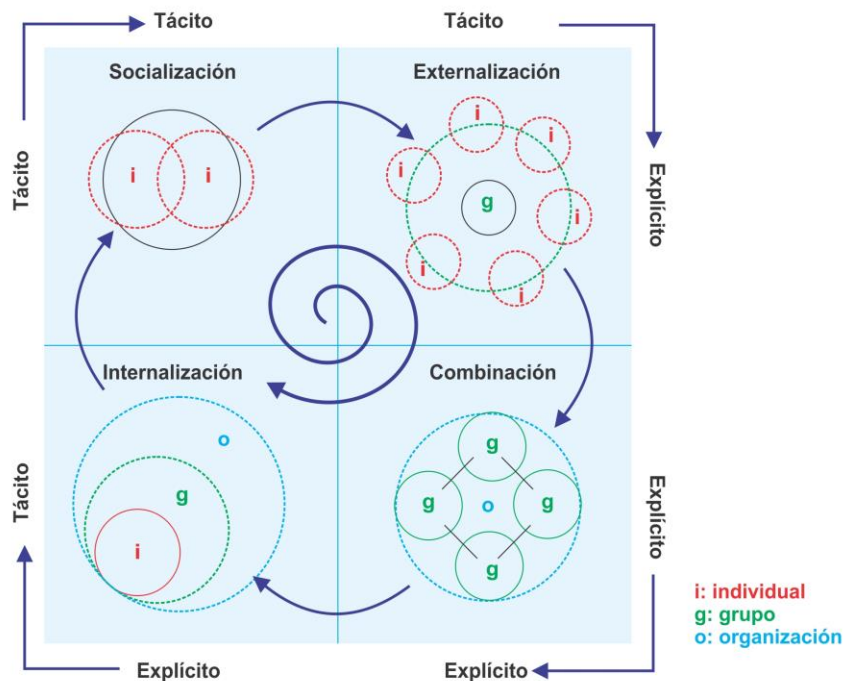


Figura 6. Modelo SECI. Proceso de creación de conocimiento (Fuente: Nonaka & Takeuchi, 1998. Traducción por la autora)

Brännback (2003) señala que la espiral de creación de conocimiento que presenta el modelo SECI se expande de manera horizontal y vertical en las organizaciones y que trasciende ontológicamente a través de los individuos, departamentos, divisiones e incluso la organización, con lo que se ratifica lo planteado por los autores del modelo (Brännback, Carsrud & Schulte, 2008).

Si bien el modelo SECI se ha aplicado en diferentes países, su origen pertenece a un contexto oriental, donde se presenta la concepción japonesa sobre el conocimiento y la sabiduría que abarcan aspectos como la unidad humano-naturaleza; la unidad mente-cuerpo y la unidad de uno mismo y de otro. Reflejan a grandes rasgos la filosofía oriental (japonesa) del conocimiento, que indudablemente han sido factores determinantes en la organización de las empresas vistas como proyectos colectivos, donde el conocimiento que se genera pertenece al ámbito social y no a nivel individual, aspecto al que nos referimos en el epígrafe anterior.

Al modelo de creación de conocimiento se incorporan dos elementos más: el conocimiento respecto al Ba y los activos de conocimiento (Nonaka & Konno, 1998; Nonaka, Toyama & Konno, 2000; Nonaka, Toyama & Byosiére, 2001; Nonaka & Toyama, 2007; Bratianu, 2010).

El Ba es un concepto inicialmente formulado por Nishida (1970) y desarrollado por Shimizu (1995). Definen el Ba como un espacio-tiempo donde se concentra el conocimiento y se recrea un escenario (presencial, virtual, mental o combinado) en que el conocimiento se crea, comparte y explota (Nonaka & Konno, 1998; Nonaka & Nishiguchi, 2001; Alvarenga Neto & Choo, 2010). Nonaka & Toyama (2002) hacen alusión al Ba como el lugar donde se proporciona información de significado para convertirse en conocimiento y a su vez nuevos conocimientos son creados a partir del ya existente. Puede surgir en los individuos, grupos de trabajo, equipos de proyectos, círculos informales, espacios virtuales. Es un lugar existencial donde los participantes comparten sus contextos y crean nuevos significados a través de las interacciones e incluso se involucran contradicciones (Senoo, Magnier-Watanabe & Salmador, 2007).

El proceso de creación de conocimiento incluye no solo el paso de conversión del tácito-explícito; sino los elementos señalados anteriormente que conectados entre sí constituyen las entradas, salidas y la moderación del proceso. En otro aparte Leonard-Barton (1992) expresa igualmente cuatro entidades distintas, que se incluyen en el modelo de Nonaka: el conocimiento humano, las habilidades, las

capacidades tecnológicas, los sistemas de gestión, y los valores y normas, que permiten la creación del conocimiento.

Analizándolo de esta manera, el modelo SECI se construye y sostiene en la activación del Ba, como el espacio para compartir y crear conocimiento y los activos de conocimiento, así como los recursos de la organización para crear valor en esta. Con la introducción de las dimensiones ontológicas o filosóficas del Ba, el proceso SECI trasciende a través de los diferentes tipos de Ba que se corresponden con los cuatro modos de conversión de conocimiento, los que permiten el movimiento y el traslado de información entre estos, para generar conocimiento. Cada Ba admite una forma particular de conversión del conocimiento en las fases del proceso de la SECI (Figura 7).



Figura 7. Tipos de Ba y contextos en los que se produce  
(Fuente: Nonaka & Takeuchi, 1994. Traducción de la autora)

Si el conocimiento no está concentrado en un espacio y tiempo no puede ser entendido, es necesario ver el Ba como un concepto integrador que crea el contexto ideal para la creación, generación y reproducción a lo largo de la espiral del conocimiento. De esta manera la socialización (conocimiento tácito a tácito) se produce en el Ba origen, donde inicia el proceso de creación y se experimenta la interacción cara a cara, individual, además de compartir experiencias y modelos mentales. Por otro lado, emergen atributos como la confianza, el amor y el

compromiso, los que constituyen las bases para la conversión de conocimiento entre los individuos. La externalización (conocimiento tácito a explícito) ocurre en el Ba de diálogo, donde se construye visiones y se elabora conocimiento colectivo. Posteriormente se sistematiza el Ba, definido por las interacciones individuales y virtuales, que brinda el contexto para la fase de combinación (conocimiento explícito a explícito). Esta combinación de conocimiento es más eficiente, se apoya en entornos colaborativos y utiliza tecnologías de información y, por último, el Ba que ofrece el contexto para la fase de internalización (conocimiento explícito a tácito), individual y virtual, donde diferentes herramientas tecnológicas apoya a la transmisión de conocimientos (Nonaka & Konno, 1998; Nonaka, Toyama & Konno, 2000; Alvarenga Neto & Choo, 2010; Amine, 2012).

En el contexto de las organizaciones el proceso de la espiral del conocimiento descrito en este modelo permite avanzar hacia lo que define cómo debe ser el aprendizaje en la organización que aprende: “[...] aquella que tiene una competencia nueva; que le capacita para –aprendiendo colegiadamente de la experiencia pasada y presente– procesar la información, corregir errores y resolver sus problemas de un modo creativo o transformador, no meramente de modo acumulativo o reproductivo (Bolívar, 2001). Al respecto el Ba son espacios de constante construcción y, por ende, propicios para el aprendizaje. La presencia de diferentes herramientas y recursos en línea en los entornos virtuales de aprendizaje propician una excelente combinación para el desarrollo de un Ba virtual, donde el intercambio de conocimiento tiene su máxima expresión (Brännback, 2003).

#### **1.5.4.2. Modelo Sociotécnico de Gestión del Conocimiento (Orzano *et al.*, 2008)**

La gestión del conocimiento se proyecta a mantener el conocimiento actualizado en los diferentes contextos (presenciales o virtuales) en que se apliquen modelos que permitan una mejor estrategia para su gestión dentro de una organización. En el sector de la salud, la gestión del conocimiento es la capacidad de convertir el conocimiento en políticas, programas y prácticas que puedan mejorar la calidad de vida y alargar la esperanza de vida. Bravo (2002) refiere que: “En sanidad, como en otras empresas de servicios, el fin sería distinto y podríamos decir que los objetivos

serían mejorar la calidad asistencial, la equidad en la provisión de servicios, y la eficiencia en la gestión y como meta final, aumentar el nivel de salud de los ciudadanos”.

Orzano *et al.* (2008) hacen alusión a lo referido por De Lusignan, Pritchard & Chan (2002), quienes refieren que los escasos modelos de gestión del conocimiento existentes en el contexto de salud, limitan su alcance o aplicación al clínico y al estudiante, además de ignorar ese contexto organizacional. Para estos autores (Orzano *et al.*, 2008) la gestión del conocimiento refleja un marco integrador centrado en procesos que influyen en el rendimiento y la relación de trabajo, de forma tal que mejoren el aprendizaje y la toma de decisiones. Es por esto que proponen un modelo sociotécnico de gestión del conocimiento (Figura 8) que emerge de la suma de diversas disciplinas y la revisión de la literatura actual sobre la gestión del conocimiento, con el objetivo de alinearlo al contexto de la práctica de la atención primaria de salud en aras de mejorar la calidad de la atención y reducir los costos.

El modelo, a pesar de mostrar facilidad de representación entre sus elementos, de manera lineal, mantiene interdependencias donde la definición de trabajo que sugiere este modelo es el proceso por el que todas las personas en las organizaciones puedan encontrar, compartir y desarrollar conocimiento para la acción. Esta definición implica varios aspectos:

1. Conocimiento codificado en un formato que es insuficiente para el uso eficaz de los conocimientos en la práctica, como ejemplo se señalan los registros médicos digitales.
2. Número de procesos interdependientes que son necesarios para gestionar conocimiento.
3. Dimensiones sociales y técnicas de los procesos como resultado del conocimiento tácito (conocimiento transmitido en las relaciones durante el aprendizaje) y el explícito (tales como manuales de procedimientos).
4. Acción derivada de la dimensión del conocimiento tácito y de los procesos de gestión del conocimiento comprometidos en la búsqueda de la misión de una organización.

Orzano *et al.* (2008), identifican en este modelo elementos facilitadores, expresados como variables propicias para la gestión del conocimiento, aunque refieren que no son precisamente la esencia, ya que se distinguen en el centro del modelo procesos críticos como buscar, compartir y desarrollar los conocimientos, los que representan las operaciones básicas que permiten elevar la eficacia de la gestión del conocimiento en la organización.

De manera explicativa se refieren al papel de las redes activas, de la comunicación precisa, oportuna, que admita el conflicto y facilite la retroalimentación, la práctica reflexiva y las relaciones útiles; abarca el liderazgo facilitador capaz de crear el espacio y el tiempo para provocar el intercambio de conocimientos, que se extiende a impulsar las conexiones externas o redes de redes fuera de la propia organización, como se describe en las “comunidades de práctica” (Wenger, 1998). Un clima organizacional de confianza donde las recompensas, los beneficios y la colaboración, a pesar de los riesgos, pueden aumentar los procesos de gestión del conocimiento (Horak, 2001). McInerney (2005) señala que la confianza mutua es un factor importante, especialmente en un entorno competitivo. Otro facilitador es la infraestructura que despliega recursos tales como la tecnología, sistemas de oficina o funciones de recursos humanos que pueden ser importantes para el aprendizaje en línea, la comunicación y el intercambio de conocimientos.

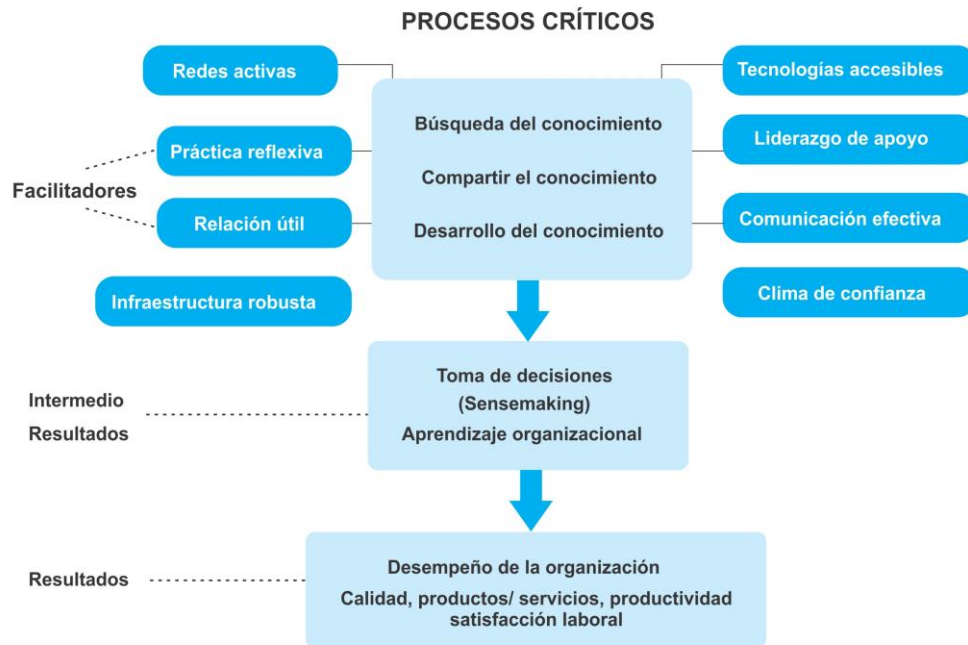


Figura 8. Modelo Sociotécnico de Gestión del Conocimiento  
 (Fuente: Orzano *et al.*, 2008. Traducción de la autora)

El modelo hace alusión a la importancia de la búsqueda de conocimiento que implican procesos que permiten a las organizaciones hacer uso y darle sentido a los datos, la información y el conocimiento que no están codificados, analizados ni accesibles a sus miembros. Estos procesos no se encuentran solo en herramientas técnicas, sino también en herramientas sociales, empleadas para conectar las personas con las fuentes de conocimiento ya existentes. Señalan que los procesos de descubrimiento también implican la posibilidad de perder el conocimiento, no solo por el mal uso de las herramientas técnicas, sino también cuando las personas salen de la organización (Long & Davenport, 2003).

Compartir y transmitir conocimientos incluye los procesos para mejorar la disposición y la capacidad de los miembros de la organización para intercambiar lo que saben, de tal manera que trascienda a los demás integrantes en aras de ampliar su propio aprendizaje y conocimiento. Al respecto Von Krogh (2003) señala que compartir el conocimiento es necesario tanto para la creación de nuevos conocimientos en la organización, como para su distribución dentro de esta.



En el desarrollo o creación se describen técnicas que permiten a los miembros de la organización crear nuevos conocimientos, innovar y realizar síntesis de lo que ya se conoce. Orzano *et al.*, (2008) hacen alusión a los criterios abordados por Davenport & Prusak (1999) y Nonaka & Takeuchi (1995) sobre la creación de conocimiento, desde dentro de la entidad y hacia fuera de esta para definir problemas y soluciones; así como en la distinción entre el conocimiento tácito-explícito y en la movilización y conversión del conocimiento tácito. Todo remite al lenguaje figurativo, el simbolismo, la redundancia fomentando el diálogo y la comunicación como formas de establecer un terreno cognitivo común. Marcan otra distinción al referirse a la creación de nuevos conocimientos relacionados con el término de creación de conocimiento organizacional. La organización no crea conocimiento por su propia cuenta, debe existir la iniciativa de la persona y la interacción que se origina dentro del grupo (Tsoukas & Mylonopoulos, 2004). Es precisamente esta dependencia de la socialización lo que diferencia la gestión del conocimiento desde el punto de vista clásico de la organización de conocimientos dentro del contexto de la historia de la gestión de la información (Orzano *et al.*, 2008).

El modelo presenta como resultados intermedios la toma de decisión y el aprendizaje organizacional. La gestión del conocimiento (individual-organización) facilita el aprendizaje y la toma de decisiones para lograr la misión y un mayor rendimiento de la organización. Conceptos como localización, búsqueda y definición de los problemas o las oportunidades, así como la generación, evaluación y selección de soluciones están identificados en la toma de decisiones. Orzano *et al.*, (2008) presentan tres ejemplos de decisiones colectivas: la colaboración que puede manifestarse en la mejora de la funcionalidad de software empresarial (Scott & Kaindl, 2000), los procesos de fabricación de productos farmacéuticos (Bergquist, Ljungberg & Lundh-Snis, 2001), y el desarrollo de software de código abierto (Lerner & Tirole, 2005).

Argumentan, además, que aunque los métodos de toma de decisiones pueden influir sobre los procesos de aprendizaje y viceversa, el aprendizaje ha de diferenciarse de la toma de decisiones, ya que el aprendizaje organizacional aumenta el conocimiento de la organización, y el aprendizaje se produce antes o después de que se tome una

decisión (Miller, 1996). Aludiendo a McGill, Slocum, & Lei (1992) delimitan el aprendizaje organizacional como la capacidad de una organización para obtener conocimientos y la comprensión de la experiencia a través de la experimentación, la observación, el análisis y la voluntad de examinar tanto los éxitos como los fracasos.

Se observa la gestión del conocimiento como el marco práctico para entender la forma de mejorar el acceso y la calidad de la atención clínica mediante mejoras a los servicios preventivos, factores que intervienen en la atención primaria de salud y que por supuesto influyen sobre el sistema de salud (Starfield, Shi & Macinko, 2005).

Orzano *et al.*, (2008) señalan que este modelo socio técnico de gestión del conocimiento proporciona un marco teórico y práctico para facilitar la comprensión de las prácticas en la atención primaria de salud, donde se motiva la creación y el intercambio de conocimientos, no solo entre el médico y el paciente, sino también en toda la práctica, y entre la práctica y otros sistemas de salud participantes, donde por la aplicación de la gestión del conocimiento pueden mejorar la comunicación y el entendimiento de las condiciones de salud y, por ende, facilitar tratamientos eficaces. Consideran que la gestión del conocimiento es un constructo para el análisis de la organización y el comportamiento funcional en los centros de la atención primaria de salud.

#### **1.5.4.3. Modelo de Gestión de Conocimiento de Embrapa (Alvarenga Neto)**

Alvarenga Neto & Gomes (2011) analizan el proceso de construcción de una gestión del conocimiento en la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (conocida en Brasil por Embrapa), cuyo objetivo es ofrecer soluciones posibles para el desarrollo sostenible de la agroindustria brasileña, a través del conocimiento, generación y transferencia de tecnología.

Como premisa para el desarrollo del modelo de gestión del conocimiento aplicado a esta empresa, el autor parte de su propio modelo de gestión del conocimiento SET (Alvarenga Neto, 2005, 2008; Alvarenga Neto *et al.*, 2009) y estudios sobre el conocimiento de las organizaciones, los que fueron utilizados como puntos de partida

para la constitución de los grupos de reflexión de Embrapa (Grant, 1996; Nonaka *et al.*, 2006).

El modelo de gestión del conocimiento SET (Figura 9) se fundamenta en tres conceptos o ejes básicos:

1. *Estrategia*: conocimiento-visión estratégica de la información y el conocimiento, según lo propuesto por Choo (1998) en su modelo de organización “saber”. Donde señala la información estratégica en el contexto de tres escenarios: percepción la creación de conocimiento y la toma de decisiones que interconectados desempeñan una importante función en el desarrollo de la organización:
  - a) Percepción a largo plazo es la garantía de que las organizaciones se adapten y progresen en un entorno dinámico y complejo, a través de las actividades de investigación y la interpretación de la información oportuna que permita razonar los cambios, las tendencias y escenarios sobre los clientes, proveedores, competidores y otros agentes externos.
  - b) Creación de conocimiento, como el proceso que permite a una organización crear o adquirir, organizar y procesar la información para generar nuevos conocimientos a través del aprendizaje organizacional.
  - c) La toma de decisiones se infiere como la búsqueda de alternativas buenas, en lugar de buscar la óptima solución, o puede ser la elección de una sola alternativa que implica renunciar a las restantes. Los resultados del proceso de toma de decisiones es el compromiso de la organización para la acción.
2. *El medio ambiente*: la creación de un contexto propicio o Ba. El modelo al referirse al contexto propicio, toma como referencia el concepto de Ba y su correspondencia en los procesos de creación de conocimiento del modelo SECI de Nonaka & Konno (1998), mejorado posteriormente por Nonaka, Von Krogh & Voelpel (2006).

La creación de conocimiento de la organización es, de hecho, el aumento de los conocimientos creados por los individuos, una vez cumplida las condiciones

contextuales que deben ser entregadas o autorizadas por la organización, es lo que Von Krogh, Ichijo & Nonaka (2000) refieren como “condiciones propicias” para la creación e intercambio de conocimientos.

Alvarenga Neto (2005, 2008) describe la importancia de estas condiciones creadas para la organización para estimular el aprendizaje, las nuevas ideas y la innovación, incluso la tolerancia a errores y la resolución de problemas en colaboración. Otro argumento es que el Ba y las condiciones favorables son necesarios para lograr nivel táctico y cerrar la brecha entre la estrategia y la acción.

El desarrollo del concepto de Ba o contexto propicio fue explorado por Alvarenga Neto & Choo (2010) en varias disciplinas con el propósito de comprender su evolución teórica y aplicación práctica. Identificaron cuatro grandes grupos de condiciones propicias: social/conductual, cognitiva/ epistémica, de información y de gestión empresarial, los que se presentan en los diferentes procesos de creación, intercambio, transferencia y uso del conocimiento presentes en la interacción individual, grupal, organizacional y entre organizaciones.

Otros elementos que crean un contexto propicio, son el caos creativo, la redundancia, la cultura organizacional y el comportamiento humano, el liderazgo, la intención o la visión de futuro y el empoderamiento, entre otros (Nonaka & Takeuchi, 1995; Von Krogh, Ichijo & Nonaka, 2000).

3. *Herramientas*: disposición de herramientas y prácticas de gestión. Se utiliza la metáfora de caja de herramientas y opinan que los trabajadores del conocimiento necesitan de las prácticas de gestión, los procesos y las tecnologías de la información para aprovechar el conocimiento que existe, usando espacios como intranet, portales, sistemas de información, los procesos de gestión de la información, páginas amarillas, repositorios, lugares de interacción cara a cara, círculos informales, las comunidades de práctica, otras prácticas de aprendizaje organizacional, entre otros.

Alvarenga Neto (2005, 2008) pone de relieve algunos de estos procesos y herramientas incluidos en la gestión del conocimiento empleada en las empresas consideradas en sus estudios, la que denominó *metáfora de la sombrilla de gestión del conocimiento*, que contiene la gestión de la información estratégica, las tecnologías de la información, el capital intelectual, el aprendizaje organizacional, la inteligencia competitiva, las comunidades de práctica, entre otros. Se señala lo individual y colectivo en el desarrollo de las empresas comprometidas con la gestión del conocimiento. Es precisamente, el estudio y la interrelación entre los diversos temas lo que dio origen al marco teórico referido en el modelo gestión del conocimiento SET. Es identificado por Alvarenga Neto (2008) como un proceso de organización multifacética que implica los aspectos de estrategia, clima organizacional o espacio de conocimiento (contexto o Ba) que puede reducir la brecha entre la estrategia de la organización y la acción organizativa, además de las herramientas operativas (informáticas y prácticas de gestión) para convertir la estrategia en acción.

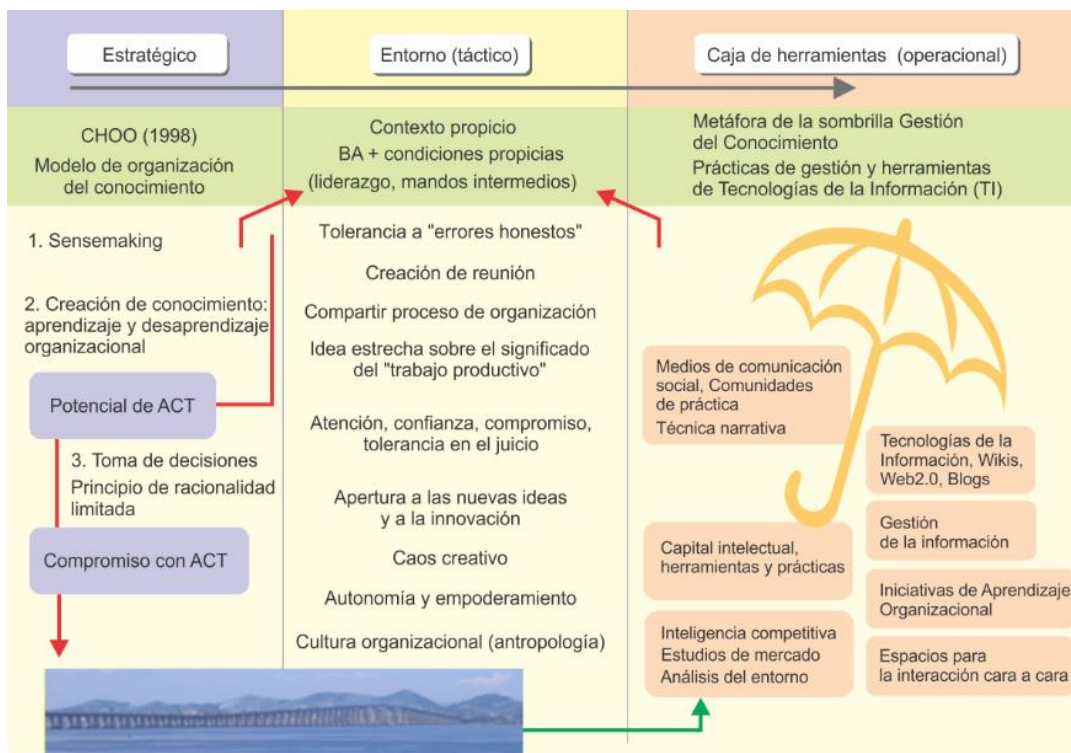


Figura 9. Modelo de gestión del conocimiento SET  
(Fuente: Alvarenga Neto, 2008. Traducción de la autora)

Otras actualizaciones del modelo de gestión del conocimiento SET (Figura 10) fueron añadidas posteriormente para mejorar el concepto de Ba dentro de los cuatro grupos de condiciones, más allá de los aspectos sociales y de comportamiento.



Figura 10. Modelo de gestión del conocimiento SET, mejorado  
(Fuente: Alvarenga Neto & Gomes, 2011 Traducción de la autora)

A partir de los antecedentes del modelo de gestión del conocimiento SET, los estudios sobre el comportamiento de las organizaciones y, posteriormente, los grupos de reflexión y de trabajo de Embrapa se construyó el modelo de gestión del conocimiento (Alvarenga Neto, 2005, 2008; Alvarenga Neto *et al.*, 2009). Propuesta que originalmente se proyectó hacia tres perspectivas diferentes: el eje estratégico, fusionado con las cuestiones inherentes a la información estratégica y uso de los conocimientos y su visión; el eje táctico, que reúne aspectos inherentes a la aplicación, y el eje operacional, que discute sobre las prácticas de gestión y herramientas propicias para transformar la estrategia en acción (Alvarenga Neto & Gómez, 2011).

Embrapa diseñó un modelo dinámico de GC (Fig. 11) a partir de cuatro ejes diferentes: estrategia, implementación, herramientas y resultados. La estrategia se refiere al conocimiento estratégico de Embrapa, refleja su visión y táctica; la creación y generación; la codificación del conocimiento explícito y coordinación del conocimiento tácito; el compartir en los diferentes niveles de interacción (individual, grupos, asociaciones, etc.) y la creación crítica de conocimiento. La innovación y el

desarrollo (I+D) deben ser protegidos de fugas externas en sus primeras etapas; el uso del conocimiento; el medio ambiente (Ba) representado por cuatro grupos diferentes de condiciones necesarias: social-conductual, la información y la comunicación, la cognitiva/epistémica y procesos institucionales; los conjuntos de herramientas y prácticas de gestión que se deben poner en funcionamiento en toda la organización, reflejando los bancos de ideas, los sistemas de información, los repositorios de buenas prácticas, las comunidades de aprendizaje, compartir tanto en lo virtual como en lo presencial y, por último, los resultados, tanto los activos tangibles como intangibles.

El modelo presentado aboga por el trabajo colaborativo, conformado por cuatro pilares diferentes como la estrategia, la implementación, las herramientas y los resultados articulados con cuatro grupos de condiciones propicias.



Figura 11. Modelo de Gestión del Conocimiento Empresa  
(Fuente: Alvarenga Neto & Gómez, 2011. Traducido por la autora)

Alvarenga Neto & Gómez (2011) señalan que el conocimiento como tal no puede ser controlado, que se promueve o estimula, a través de la creación de un contexto organizacional propicio, que favorece la innovación, el intercambio y el aprendizaje, presentes en este modelo.

Desde nuestro punto de vista, determinados elementos presentes en estos modelos facilitan la adecuada combinación de los tres modelos anteriores, lo que conduce a una forma natural de conceptualizar y realizar la gestión del conocimiento en una organización de aprendizaje, donde se involucren todos los actores o agentes sociales del conocimiento, los espacios de creación e intercambio de conocimiento y los ambientes de transmisión y aplicación de conocimiento.

#### 1.5.4.4. Comparación de los modelos de Gestión del Conocimiento analizados

Se relacionan los elementos fundamentales identificados en cada uno de los modelos (Tabla 3).

<b>Modelos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Componentes</b>
<p><b>Modelo SECI (Nonaka &amp; Takeuchi, 1995)</b></p> <p><b>Modelo SECI (Nonaka &amp; Konno, 1998)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduce las dimensiones del conocimiento (ontológica y epistemológica) al distinguir entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito y los niveles de creación de conocimiento (individual, grupal, organizacional e intraorganizacional).</li> <li>• Proceso de interacción entre conocimiento tácito y explícito de naturaleza dinámica y continua. Se constituye en una espiral permanente de transformación ontológica interna de conocimiento, desarrollada en cuatro fases: socialización, externalización, combinación e interiorización.</li> <li>• Incorpora el Ba como un concepto integrador que crea el contexto ideal para la creación, generación y reproducción a lo largo de la espiral del conocimiento.</li> <li>• Incorpora los activos del conocimiento (experimentales, conceptuales, sistemáticos, rutinas)</li> </ul>	<p><b>Socialización</b> (conocimiento tácito- conocimiento tácito).</p> <p><b>Interiorización</b> (conocimiento explícito- conocimiento tácito).</p> <p><b>Combinación</b> (conocimiento explícito- conocimiento explícito).</p> <p><b>Exteriorización</b> (conocimiento tácito- conocimiento explícito).</p> <p><b>Tipos de Ba</b> (origen, dialogar, sistematizar, ejercitar)</p> <p><b>Activos del conocimiento</b> (experimentales, conceptuales, sistemáticos, rutinas)</p>
<p><b>Modelo Sociotécnico (Orzano et al., 2008)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos interdependientes y necesarios para gestionar conocimiento.</li> <li>• Dimensiones sociales y técnicas de los procesos como resultado del conocimiento tácito (conocimiento transmitido en las relaciones durante el aprendizaje) y el explícito (tales como manuales de procedimientos).</li> <li>• Acción derivada de la dimensión del conocimiento tácito y de los procesos de gestión del conocimiento comprometidos</li> </ul>	<p><b>Elementos facilitadores</b> (práctica reflexiva, relación útil e infraestructura)</p> <p><b>Procesos críticos</b> (buscar, compartir y desarrollar los conocimientos)</p> <p><b>Resultados intermedios</b> (toma de decisión, aprendizaje organizacional)</p> <p><b>Resultados</b> (Desempeño, calidad, satisfacción)</p>



	en la búsqueda de la misión de una organización.	
<p><b>Modelo GC SET</b> (Alvarenga Neto, 2008)</p> <p><b>Modelo GC SET, mejorado</b> Alvarenga Neto &amp; Gómes, 2011</p> <p><b>Modelo GC Embrapa</b> (Alvarenga Neto &amp; Gómes, 2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se fundamenta en tres ejes básicos: estrategia, medio ambiente y herramientas.</li> <li>• Introduce el Ba en cuatro condiciones (socio-conductual, cognitivo-epistémico, informativo, gestión empresarial)</li> <li>• Se proyecta en tres dimensiones: estratégico, táctico y operativo.</li> <li>• Aboga por el trabajo colaborativo, conformado por cuatro pilares diferentes como la estrategia, la implementación, las herramientas y los resultados articulados con cuatro grupos de condiciones propicias.</li> <li>• Diferentes niveles de interacción.</li> </ul>	<p><b>Ejes básicos:</b> Estrategia (Percepción, creación de conocimiento y toma de decisiones); medio ambiente (proceso de una organización a crear conocimiento); herramientas (metáfora de la sombrilla)</p> <p><b>Ba en cuatro condicionantes:</b> social-conductual, cognitivo-epistémico, procesos institucionales e informativo.</p> <p><b>Herramientas y prácticas de gestión.</b> Niveles de interacción: individual, grupal, organizacional, medio externo y colaborativo.</p>

Tabla 3. Análisis de los modelos de gestión del conocimiento precedentes  
(Elaboración propia)

El análisis comparativo de los modelos de gestión del conocimiento seleccionados, se resume en estos aspectos:

- Los modelos analizados tienen su propia base de creación, aplicada en contextos diferentes. Su resultado es la implementación de la gestión del conocimiento.
- Emplean diferentes estrategias para la creación de conocimiento: trabajo colaborativo, aprendizaje organizacional, bando de ideas, mapas de conocimiento, trabajo en equipo, comunidad de práctica, interacción social, entre otros.
- Las tecnologías de la información y las comunicaciones son usadas en los tres modelos de gestión del conocimiento, lo que pone de manifiesto la función de la tecnología en los procesos de la gestión del conocimiento.
- El proceso que reconoce diversas etapas desde la creación hasta el uso y transferencia del conocimiento que dan lugar al aprendizaje, fundamentalmente

en el modelo gestión del conocimiento SECI y modelo gestión del conocimiento Embrapa.

- Los modelos consideran necesario romper barreras sobre los cambios en el ámbito individual y organizativo para conseguir organizaciones de aprendizaje, donde se involucren todos los actores o agentes sociales del conocimiento, los espacios (Ba) de creación e intercambio de conocimiento y las herramientas y activos del conocimiento.

### **1.6. Conclusiones del capítulo**

- La triada: información, conocimiento y aprendizaje, forman parte indisoluble del desarrollo de las sociedades contemporáneas, al tiempo que puede promover interesantes oportunidades –a nivel personal, grupal y social–, también genera repercusiones que reclaman una reconsideración de los componentes formativos, tecnológicos e interactivos sociales que configuran un entorno virtual de aprendizaje.
- El entorno se considera como el espacio donde ocurre interacción, socialización e influencias sobre los sujetos y entre estos, que favorecen la arquitectura de conocimientos y las condiciones para un contexto social de aprendizaje. De igual manera, el aprendizaje es visto como un proceso de naturaleza compleja caracterizado por la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Se estructura de manera dimensional en aprendizaje significativo, anticipatorio, creativo y autogestionado.
- Diferentes estudios han analizado la gestión del conocimiento basándose en marcos teóricos divergentes. Alrededor de su concepto se presentan diferencias entre varias escuelas de pensamiento, entre las que sobresalen las escuelas oriental y occidental que comparten una visión común acerca del rol del conocimiento en el ambiente corporativo, aunque presentan diferencias en la forma en que se concibe la organización y el conocimiento, y por ende la relación entre ambos.

- Se conceptualiza a la gestión del conocimiento aplicado a los entornos virtuales de aprendizaje como el proceso continuo de creación y adquisición, organización y almacenamiento, distribución, aplicación, uso y evaluación en el marco de un entorno social e infraestructura tecnológica donde están presentes valores éticos relacionados con la cooperación, responsabilidad y respeto.

De los modelos estudiados, aunque los autores le dan su toque personal, guardan semejanzas unos con otros en cuanto a los procesos para la creación, socialización y diseminación del conocimiento en un contexto favorable. El modelo SECI incluye el conocimiento tácito, contrastado con el explícito; la noción de Ba como contexto dinámico donde se crea el conocimiento y la creación de conocimiento a través de su conversión (socialización, externalización, combinación e internalización); el modelo sociotécnico distingue procesos críticos como buscar, compartir y desarrollar los conocimientos, presenta como resultados intermedios la toma de decisión y el aprendizaje organizacional y el modelo gestión del conocimiento Embrapa a partir de sus cuatro ejes (estrategia, implementación, herramientas y resultados) y la representación del Ba (social-conductual, la información y la comunicación, la cognitiva/epistémica y procesos institucionales) evidencia un cambio importante de la gestión del conocimiento a la “gestión de Ba” que favorece la innovación, el intercambio, aprendizaje colaborativo, solución de problemas, entre otros.

- La gestión del conocimiento se asocia con naturalidad a los entornos virtuales de aprendizaje, escenario donde se crean condiciones para que el sujeto se apropie de nuevos conocimientos, que generen procesos de análisis, reflexión, síntesis y creatividad. Sus componentes fundamentales (formativos, tecnológicos e interactivos sociales) favorecen la comunicación multidireccional, con instancias de socialización, cooperación e interacción social.

## **CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL Y ESTRUCTURA METODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN**

---

*Un error en la práctica de la medicina puede poner en peligro una vida. Un error en la práctica de la política puede poner en peligro una generación. Más un error en la práctica de la formación puede poner en peligro a miles de generaciones”.*

BENDFELDT, 1994. *La dimensión desconocida del capital.*

### **2.1. Fundamentación para la creación del Modelo de Gestión del Conocimiento para Entornos Virtuales de Aprendizaje en el Sistema Nacional de Salud**

#### **2.1.1. Premisas Históricas**

Los acontecimientos socio-histórico-culturales indican la importancia que ha adquirido el conocimiento en las últimas décadas como motor principal de cambio en todas las sociedades. Su influencia ha intervenido en las formas de creación del saber. En este marco es un reto para las organizaciones incorporarse a las exigencias de un mundo globalizado, competitivo y de notables avances tecnológicos, con la finalidad de adaptarse a los desafíos exigidos por los modernos contextos virtuales, que han involucrado a la gestión del conocimiento en su accionar.

La dinámica que ocurre en las plataformas virtuales facilita y promueve procesos como la construcción colectiva, la gestión de información, la gestión documental y el intercambio de conocimiento. Surge un aprendizaje colaborativo a través del aprendizaje social, de captación, organización y diseminación de conocimiento, donde a cada participante se le conduce a la búsqueda, análisis, interpretación y comprensión de la información para generar el saber (García-Vázquez y Tejeras, 2013; Bakardjieva & Gercheva, 2011).

El uso de las adecuadas herramientas en este medio –entre otros muchos factores– permite que las figuras involucradas en el proceso de aprender logren utilizar de manera eficiente el conocimiento. Nuevas destrezas y competencias que no son exclusivamente tecnológicas, emergen durante el proceso de formación en los entornos virtuales de aprendizaje.

Los entornos virtuales de aprendizaje en la actualidad son ampliamente usados por la flexibilidad en el tiempo y el espacio, además de facilitar los procesos de construcción social del conocimiento (Shrestha & Kim, 2013). Se promueve la interacción social, de lo individual a lo colectivo, la transformación del conocimiento tácito en conocimiento explícito, lo que se deriva en un enriquecedor intercambio del conocimiento. En el campo de la salud en Cuba, el conocimiento es visto como un recurso estratégico y significativo; es un sector donde la actividad de creación de conocimiento se traduce en políticas, programas y prácticas.

En la sociedad cubana actual constituye un reto la expansión de los conocimientos científico-tecnológicos, por los desafíos que el sistema socioeconómico ha tenido que enfrentar. En consecuencia, las necesidades sociales imponen la constante construcción de la sociedad de la información y el conocimiento en una etapa de pleno auge del desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, las que generan una manera diferente de administrar, planificar y ejecutar el proceso de gestión del conocimiento.

La capacitación y actualización en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones resultan hoy necesarias para lograr una cada vez mejor competencia y desempeño en la gestión del conocimiento en salud, lo que obliga a preparar a los profesionales de manera que sean capaces de asumir el reto de actualización y creación del conocimiento científico planteado por la sociedad del siglo XXI. Para ello, los nuevos escenarios virtuales de aprendizaje ofrecen alternativas didácticas a través de una amplia gama de herramientas tecnológicas y medios de comunicación, caracterizada por su flexibilidad y autonomía, formando profesionales que les convierte en agentes dinámicos de cambio. (Alfonso y Vidal, 2014)

El Ministerio de Salud Pública cubano ha situado entre sus prioridades el proceso de informatización de la sociedad, que facilita el flujo del conocimiento en las organizaciones sociales de manera que, además de aportar herramientas, aportan beneficios intangibles que brindan las condiciones necesarias para un salto en la eficiencia y la optimización en los servicios que inciden sobre las condiciones de vida y salud de la población.

Para esto, es conveniente disponer de un modelo de gestión del conocimiento para los entornos virtuales de aprendizaje en salud que sea capaz de vincular de manera sistémica todos los factores, con la finalidad de la construcción social de conocimiento y producir aprendizajes que se traduzcan en formas de pensar, sentir, valorar y actuar frente a problemas complejos que plantea la vida social y laboral en un contexto determinado.

En este contexto el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas tiene como encargo social, entre otros, favorecer la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento en materia de salud pública y las ciencias médicas para lo cual la gestión del conocimiento especializada en este sector vertebró su proceso dentro del Sistema Nacional de Salud cubano.

### **2.1.2. Breve reseña histórica del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas**

El Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas se fundó el 26 de abril de 1965 en medio de las transformaciones en el campo de la salud pública. Durante el periodo de 1976 a 1980 se inicia el proceso de la creación de los Centros Provinciales de Información, lo que fortalece al Sistema Nacional de Salud (Ecimed, 2010). Se organiza como parte del sistema de salud y con el objetivo de garantizar el acceso a la información de calidad que respaldara, con lo mejor del conocimiento científico- técnico, nacional y universal, el proyecto de salud para todos (Urra, 2009; Hernández y Oramas, 1995).

Es la institución nacional del Ministerio de Salud Pública que coordina y promueve el desarrollo de las actividades de información científico-técnica en el Sistema Nacional

de Información en Salud y el órgano rector encargado de dirigir metodológicamente el funcionamiento y desarrollo de la red de bibliotecas de salud, conforme a lo descrito en la sección cuarta, artículo 16 del Decreto-Ley No. 271 de las Bibliotecas de la República de Cuba (Decreto-Ley, 2010).

En 1984 el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas es nombrado Centro Coordinador Nacional del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME) y en 1988 se crea la Editorial de Ciencias Médicas que asumió la publicación de las 15 revistas médicas cubanas que se producían en aquel momento, actualmente 22 revistas (Ecimed, 2010)

En 1992 el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas y su Sistema Nacional de Información en Salud, se enfrenta a una fuerte contracción de sus recursos financieros, lo que afectó la capacidad de brindar los servicios de información por las vías tradicionales. Comienza así una nueva etapa con el desarrollo de la Red Telemática de Salud Infomed, nombre que identifica a la primera red electrónica cubana de información para la salud. La experiencia demostró que el futuro del acceso a la información de salud se movía hacia una nueva dirección (López y Márquez, 2001; Díaz, 2007). El desarrollo de la red Infomed logró conectar a las instituciones de salud y promover nuevos escenarios para la formación de los recursos humanos, de manera gratuita y de alcance nacional, rasgo que caracteriza al Sistema Nacional de Salud cubano (Concepción, 2007)

Desde su creación ha desarrollado intervenciones encaminadas a elevar el impacto de la información científico-técnica en el perfeccionamiento del funcionamiento del Sistema Nacional de Salud (Urra, 2005; Hernández, 1995). Marcó un reconocimiento y un compromiso con la ciencia como base de los proyectos sociales, y en particular con el de lograr la salud para toda la población cubana; por lo que es imposible desvincularlo a la profunda revolución social que ha vivido el país en los últimos años, donde una de sus mejores expresiones se encuentra en el campo de la salud pública.

En el 2007 se reconoce Infomed 2.0 con el nombre que sintetiza la propuesta de pasar a una nueva etapa en el desarrollo de la red Infomed, que se sustente en el

trabajo colectivo de sus miembros, así como en el uso de las herramientas y los principios de trabajo identificados con el modelo Web 2.0, lo que facilita la creación de contenidos por parte del usuario y la interacción entre sujetos que pueden estar ubicados en distintos contextos (Figura 12).

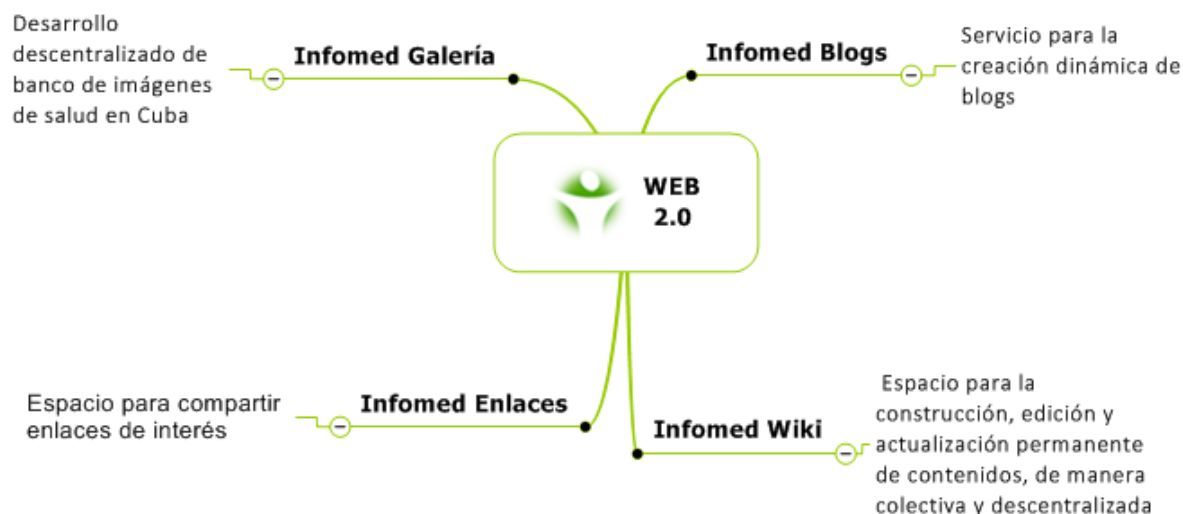


Figura 12. Infomed 2.0 herramientas para la construcción colectiva  
(Fuente: Elaboración propia)

El Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas se distingue por su alto nivel en la *dimensión informativa* que abarca proyectos como la Biblioteca Virtual de Salud, con el concepto de ser una colección descentralizada y dinámica de fuentes de información, cuyo objetivo es alcanzar el acceso equitativo al conocimiento científico en salud y la Universidad Virtual de la Salud, proyecto estratégico para la creación de una institución universitaria virtual que posibilite el desarrollo de una *dimensión formativa* dirigida principalmente hacia el posgrado. Ambas dimensiones están en sintonía con el desarrollo actual de la sociedad de la información y el conocimiento.

A partir de 2002 funciona como Centro Coordinador Nacional para la Red de Bibliotecas Médicas en América Latina (BIREME). Es unidad de Servicios de Ciencia y Técnica desde el 2005<sup>22</sup> y es declarado Centro Docente para el desarrollo del

<sup>22</sup> Alfonso, I.R. Expediente de investigación para UCT. CNICM; 2014.



posgrado en todas las modalidades para el Sistema Nacional de Salud el 14 de enero de 2011<sup>23</sup>.

La decisión de organizar la Universidad Virtual de la Salud en Cuba, se adoptó durante el curso académico 1996-1997 en el seno del Consejo de Rectores y Decanos de los Centros de Educación Médica Superior. Con fecha 12 de mayo de 2000 se creó oficialmente la Universidad Virtual de la Salud como una institución nacional de carácter virtual, cuyo objetivo es fortalecer la educación, la investigación y la innovación tecnológica en salud, en sintonía con el desarrollo alcanzado en las tecnologías de la información y las comunicaciones y su efecto en el aprendizaje virtual en el campo de la salud (Colectivo de autores, 2013).

En enero de 2001 se inaugura el sitio web de la Universidad Virtual de la Salud de Cuba, con la misión de fomentar el aprendizaje en red y propiciar un espacio de participación activa y creadora con el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (Colectivo de autores, 2013; Alfonso y Ponjuan, 2012). Por vez primera se incorporaron en Infomed modernas tecnologías en un sitio interactivo para el trabajo en grupo, que posibilita una gestión del conocimiento con enfoque integrador hacia lo estratégico, lo social y lo tecnológico.

Desde el 2008 el centro fue designado por la Organización Mundial de la Salud, como Centro Colaborador Organización Panamericana de la Salud /Organización Mundial de la Salud para el desarrollo de la Biblioteca Virtual de Salud. En el 2013 se aprueba esta condición para la gestión del conocimiento y la Comunicación en Salud.

En la actualidad el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas se proyecta como organización líder en el campo de la información en ciencias de la salud, sustentada en una dinámica y eficiente red de conocimientos de alto valor profesional y humano al servicio de la salud de los cubanos y los pueblos del mundo (Infomed Wiki, 2014) (Anexo No. 3)

---

<sup>23</sup> Alfonso, I.R. Expediente Unidad Docente. CNICM; 2010.

### **2.1.3. Pertinencia y necesidad de la gestión del conocimiento desde el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas para el Sistema Nacional de Salud**

En el contexto actual, el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas enfrenta el desafío de cumplir su misión social en medio de las transformaciones en que está inmerso el Sistema Nacional de Salud y la sociedad cubana (Ministerio de Salud Pública, 2010). La globalización de la economía, impulsada por las tecnologías de la información y las comunicaciones es una realidad y es en ese contexto que la gestión del conocimiento se transforma en un recurso estratégico para la vida de las instituciones de salud y de las personas que en estas trabajan.

El Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, se trazó el objetivo de desarrollar una red como parte de su estrategia para mejorar los productos y servicios de información destinada a proporcionar información médica actualizada tanto nacional como internacional, utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones. Al respecto, Castro (2002) refiere: “Algo de gran transcendencia será la creación, ya iniciada, de Infomed, un servicio intranet que comunicará a todos los centros de salud, hospitales, policlínicos, hogares de ancianos, farmacias, etcétera, a través de una densa red de computadoras que posibilitará la comunicación, consultas e intercambio científico entre todos los médicos, enfermeros y técnicos, y el acceso a todas las bases de datos e información médica con el empleo de miles de equipos de computación”.

Históricamente el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas y su Sistema Nacional de Información en Salud han acompañado el desarrollo del Sistema Nacional de Salud. Un sistema de salud pública reconocido entre los mejores del mundo, comparable al de los países desarrollados. La generación de sus servicios y productos ha tenido la meta de incidir de manera positiva en este sistema, poniendo al alcance la información científico-técnica con la eficiencia y eficacia que requieren los profesionales y técnicos del sistema de salud cubano. Al respecto Séror (2006) presenta un patrón que muestra cómo un portal nacional de información de salud

(Infomed) puede contribuir a la prestación de servicios y al intercambio internacional de productos y servicios en salud (Séror & Fach, 2000).

En este contexto, el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed, como se conoce actualmente, desarrolla esta red para compartir y promover el intercambio de información y conocimiento en salud. Servir como mecanismo de aprendizaje mutuo y fortalecimiento de capacidades, activando la interface entre el conocimiento y la acción, además de contribuir con la toma de decisiones y la resolución de problemas.

El propósito es lograr una comunidad de aprendizaje que logre una interacción activa que promueva la construcción social de conocimiento y su gestión. Todo un proceso mediante el que una organización emplea su inteligencia colectiva para lograr sus objetivos estratégicos (Barkin, 2001). Un esfuerzo colaborativo que genere conocimiento socialmente construido.

Bailey & Pang (2004) refieren que: “[...] el espacio del conocimiento en salud no es estático, de la misma forma que las necesidades de la salud están siempre cambiando y varían en dependencia de las condiciones y comportamientos locales. Se lograría un gran avance si se establece lo que es información esencial de salud para las comunidades particulares y se asegura que la información no solo se base en la evidencia, sino que se puede usarse, ser útil y aplicable. Esto solo puede lograrse rompiendo la relación linear entre el mundo desarrollado y el subdesarrollado y reconociendo que los sistemas de conocimiento deben ser reales, apropiados y dirigidos localmente en los que cada punto tiene igual valor. Finalmente en salud pública, nos estamos moviendo de los aspectos relacionados con el acceso al conocimiento hacia la gestión y el uso del conocimiento. Este cambio puede tener un impacto tan positivo en la salud de los pueblos como la tuvo la medicina basada en la evidencia después de su introducción hace 100 años”.

Se trata de movilizar las capacidades de los individuos, las organizaciones y las comunidades no solo para acceder a conocimiento e información sino para usarlos de manera efectiva y poder afrontar los problemas de salud desde una perspectiva

colectiva poblacional. Es crear conocimientos en una dinámica orientada a la solución de problemas de salud aprovechando la inteligencia colectiva.

El Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, a través de programas y líneas estratégicas, apoya en el desarrollo de producción de conocimiento pertinente a la salud pública y fomenta el acceso equitativo al conocimiento y a la información para la toma de decisiones. De igual manera fomenta el intercambio de conocimiento tácito y explícito, la sinergia entre los datos y las tecnologías de procesamiento de la información, además de la capacidad creativa e innovadora del profesional como fundamento para un Sistema Nacional de Salud basado en el conocimiento.

## **2.2. Aproximación al Modelo de Gestión del Conocimiento para Entornos Virtuales de Aprendizaje en Salud**

En el capítulo anterior se estudiaron tres modelos enfocados al ámbito empresarial, salud y agrícola (Nonaka & Takeuchi, 1995; Orzano *et al.*, 2008; Alvarenga Neto & Gómez, 2011) todos con el objetivo de propiciar la creación y distribución de conocimiento en diferentes contextos y bajo diversos enfoques. Lo revisado fundamenta la necesidad de contar con un modelo integral, teóricamente sustentado, que responda a los intereses de la organización, que considere los elementos fundamentales desde una perspectiva propia, ajustada a un contexto social y organizacional determinado y que pueda ser aplicado en los entornos virtuales de aprendizaje en salud.

El amplio uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones aplicadas a la salud y la educación se convierten en prioridad del país para garantizar la eficiencia en los procesos formativos y productivos, vinculados al desarrollo de la gestión del conocimiento. Determinados autores (Lindner & Wald, 2010; Kruger & Johnson, 2009) identifican las tecnologías de la información como facilitadoras de la gestión del conocimiento, al hacer posible que el conocimiento fluya en la organización; otros subrayan la importancia de estas como soporte en los procesos de creación y transmisión de conocimiento (Khandelwal & Gottschalk, 2003; Sher & Lee, 2004).

El uso de la información de manera adecuada representa las bases de una cultura que reconoce el valor de preservar los conocimientos adquiridos por los profesionales en el transcurso del tiempo y que pueden ser transmitidos y compartidos en el seno de la organización.

En la actualidad, el proceso de la gestión del conocimiento se convierte en una visión activa y participativa donde se involucran las organizaciones, sus procesos y servicios; avenidas del futuro, que transitan desde las tecnologías de la información, la biotecnología, la energía, los nuevos productos y el medio ambiente, con un denominador común: la creación, la gestión y la transferencia del conocimiento. Es así, que es necesaria la acción coordinada y armónica de todas las partes que determinan la perspectiva de las organizaciones cubanas para la utilización positiva de la gestión del conocimiento, teniendo en cuenta que la gestión del conocimiento reconoce y utiliza el valor más importante de las organizaciones: el hombre y el conocimiento que estos poseen y aportan a la entidad.

El conocimiento, debido a su propia naturaleza solo es posible administrarlo en el proceso de su creación y utilización. En el campo de la salud pública se afrontan los problemas de la salud desde una perspectiva colectiva poblacional; sus procesos se distinguen por la importancia de la acumulación de conocimientos y la capacidad de adaptación al cambio (Toledo *et al.*, 2005).

La salud pública es basada en el conocimiento y en la evidencia científica derivada de sus investigaciones, perspectiva que inspira tres aplicaciones: la percepción, el campo del conocimiento y la toma de decisiones, lo que exige una respuesta de los actores involucrados en el ciclo de creación de conocimiento-acción-toma de decisión, a partir de los nuevos conocimientos creados.

Pensar en un modelo de gestión del conocimiento que tome como punto de partida el conocimiento tácito, que logre su máxima expresión en ambientes propios, que facilite una dinámica orientada a la solución de problemas, aprovechando la inteligencia colectiva que proporciona información de significado para transformarse en conocimiento, es objetivo de esta investigación. La presencia de los espacios virtuales en el proceso de creación de conocimiento como entorno interactivo social

aporta recursos en línea para acompañar la creación de nuevo conocimiento y lograr dar respuesta a procesos formativos, de investigación y de toma de decisión que deriven en acciones, productos y servicios para el desarrollo sostenible de la organización.

### **2.2.1. Contexto social en que se aplica el modelo**

La Universidad Virtual de Salud coordinada por el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas como sede central, en el Sistema Nacional de Salud se articula como una organización en red que utiliza las herramientas de la Web 2.0 para aprovechar la inteligencia colectiva en un espacio compartido donde emergen las relaciones que dan lugar a la creación de conocimiento. Este esquema enriquece los procesos formativos –con la presentación de experiencias profesionales reales y en constante actualización– y dota de mayor flexibilidad a la organización de la enseñanza al permitir una rápida adaptación a las nuevas exigencias de la sociedad actual (Alfonso, 2013; Alfonso y Vidal, 2014).

La Universidad Virtual de Salud cubana tiene como misión fortalecer la formación, la investigación y la innovación tecnológica en salud, en correspondencia con el desarrollo alcanzado en las tecnologías de la información y la comunicación y su efecto en el aprendizaje en red en el campo de la salud. (Colectivo de Autores, 2013)

En este contexto y bajo estas premisas surge la primera actividad formativa de manera virtual, el Diplomado Virtual en Gestión de Información en Salud, como parte de la investigación institucional<sup>24</sup> para la formación de los recursos humanos en gestión de información y gestión del conocimiento mediante el uso de los entornos La investigación tuvo su génesis en septiembre de 2002 cuando se diseñó el Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud, el análisis de los resultados y la elaboración de este informe final se desarrolló en la etapa comprendida entre septiembre de 2010 hasta julio de 2014 que tuvo salida como proyecto institucional titulado: “La formación de los recursos humanos en la gestión de la información y la

---

<sup>24</sup> Alfonso, I. (2002). *Formación de los Recursos Humanos en Gestión de Información y Conocimiento en Salud con el uso de los ambientes virtuales de aprendizaje. [investigación institucional]. La Habana, CNICM.*

gestión del conocimiento aplicada en los entornos virtuales de aprendizaje en el campo de las Ciencias de la Salud”. Su realización, ha sido la premisa fundamental para concebir un modelo de gestión del conocimiento aplicable a los entornos virtuales de aprendizaje en salud tomando como referencia los resultados de la aplicación práctica del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud. La implementación del modelo corresponde al período del 2010-2014.

### 2.3. Estrategia Metodológica

La investigación se basó en el enfoque cualitativo, se aplicó la lógica inductiva para analizar la gestión del conocimiento y su presencia en entornos virtuales de aprendizaje; así como extraer de los datos las generalizaciones y la teoría válida para probar el carácter científico de los resultados.

La investigación se cumplimentó en cinco etapas (Diseño, Desarrollo de la propuesta, Implementación del Modelo, Evaluación y Elaboración de Conclusiones) (Figura 13).

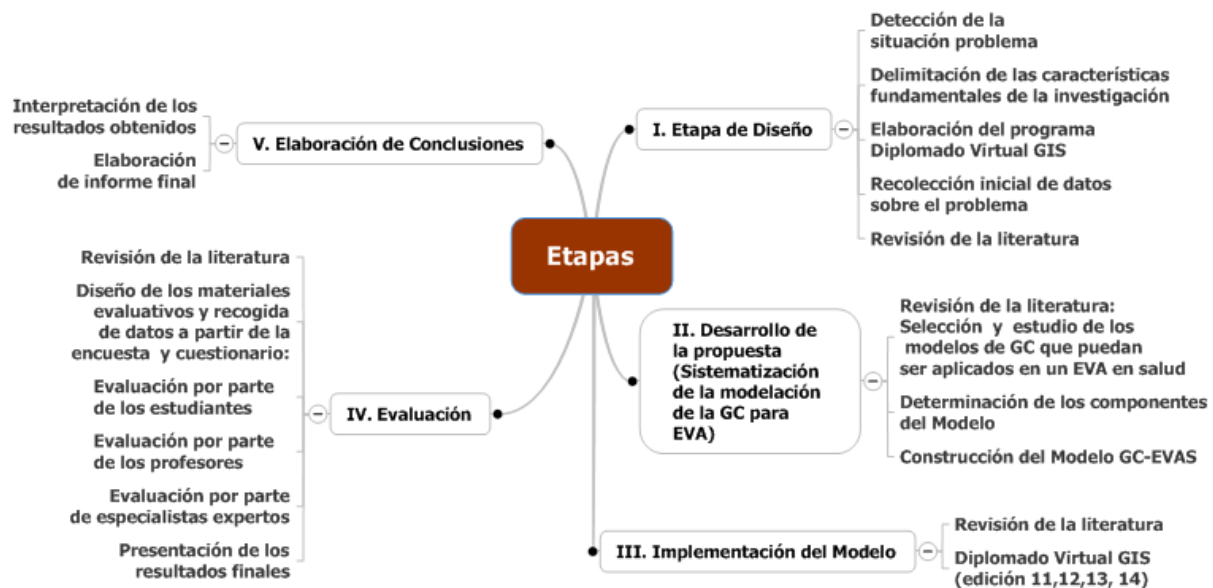


Figura 13. Etapas de la Investigación  
(Fuente: Elaboración propia)

### **2.3.1. Métodos científicos utilizados en la investigación**

El método científico “[...] constituye la herramienta fundamental para la adquisición del conocimiento científico” (Artiles, Otero y Barrios, 2009). En la búsqueda del nuevo conocimiento el investigador define, en función del propósito que se haya trazado, las técnicas para la recogida de datos, las reglas para el razonamiento, análisis de la información, las predicciones y las conclusiones del estudio.

Se combinaron métodos y procedimientos teóricos y empíricos de la investigación científica en la búsqueda, gestión y procesamiento de la información: *el método histórico-lógico; los métodos de análisis-síntesis, del ascenso de lo abstracto a lo concreto y de inducción-deducción; la modelación como método científico general; el método sistémico estructural-funcional; el análisis documental; la encuesta y los métodos estadísticos en el procesamiento.*

### **2.3.2. Población y Muestra**

De acuerdo a Hernández *et al.*, (2006) la población es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Las decisiones muestrales se tomaron a partir de la identificación del contexto representativo para dar respuesta al problema de investigación.

El tamaño de la muestra se determinó teniendo en cuenta las posibilidades reales de recolección, análisis de datos y la diversidad (especialistas en información, profesionales de la salud, tecnólogos y otros). Se seleccionó como muestra de las 14 ediciones del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud, los egresados de las cuatro últimas fueron 183 estudiantes. (Tabla 4).



<b>Edición</b>	<b>Egresados</b>
XI	50
XII	58
XIII	36
XIV	39
<b>Total</b>	<b>183</b>

Tabla 4. Edición Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud-  
estudiantes egresados

En el caso de los profesores se seleccionaron todos los que participaron en el proceso formativo desde la primera edición del Diplomado Gestión de Información en Salud (Tabla 5).

<b>Diplomado Virtual GIS</b>	
<b>Cursos</b>	<b>Profesores</b>
Curso Básico Introdutorio	2
Curso Tecnologías de la Información	2
Curso Investigación para la GI	2
Curso Fuentes de Información	2
Curso Gestión de Información y Gestión del Conocimiento	2
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

Tabla 5. Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud:  
profesores según cursos

### 2.3.3. Estrategia de recogida y registro de datos

En la recogida y registro de datos se tuvieron en cuenta los criterios de suficiencia y adecuación de los datos para garantizar el rigor de la investigación (Rodríguez *et al.*, 2008).

La determinación de la suficiencia se valoró a partir de la cantidad de datos recogidos y de lo que aportaba cada uno en cuanto a calidad. Se realizó un análisis sistemático y reflexivo de la información donde se tomó la decisión de concluir el proceso de recogida de datos. Se aplicó el criterio de adecuación de los datos al hacer un análisis de la pertinencia de la información.

La estrategia para recoger los datos se diseñó a partir de dos aspectos:

1. Tipo de información que se requería para dar respuesta al problema de investigación.
2. Forma de recoger la información y presentación de la información obtenida.

De acuerdo con lo anterior se decidió emplear las encuestas, las que fueron aplicadas a estudiantes y profesores participantes en el proceso de formación:

- *Encuesta a estudiantes*, con el propósito de conocer sobre los aspectos formativos, tecnológicos y de interacción social desarrollados durante el diplomado, en relación con la gestión del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje (anexo 5).
- *Encuesta a profesores*, aplicada al final de la 14 edición del Diplomado Gestión de Información en Salud, orientada a conocer desde la visión de los profesores, los aspectos formativos, tecnológicos y de interacción social, con una mirada hacia la gestión del conocimiento (anexo 6).

Ambas encuestas se estructuraron en siete bloques, con preguntas de tipo estructurada-dicotómica, no estructurada o abierta y de escala, esta última elaborada por la investigadora (Corral, 2010; Murillo, 2004) (Tabla 6).

Bloque	E-Estudiantes	E- Profesores
I.	Perfil del estudiante	Perfil del profesor
II.	Utilidad del contenido recibido	Utilidad del contenido impartido
III.	Materiales de aprendizaje	Materiales de aprendizaje
IV.	Interacción social	Interacción social
V.	Herramientas de comunicación	Herramientas de comunicación
VI.	Plataforma virtual	Plataforma virtual
VII	Satisfacción general	Satisfacción general

Tabla 6. Encuesta-bloque de preguntas

### **2.3.4. Evaluación del Modelo GC-EVAS**

La evaluación del modelo se consideró desde la mirada interna y externa. La evaluación interna se explica desde los resultados del diplomado, expresado en las encuestas de los 183 estudiantes y 10 profesores implicados en el proceso formativo. La evaluación externa se realizó desde los resultados de la propia figura formativa y los criterios de especialistas.

#### **2.3.4.1. Evaluación Interna: Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud como escenario del Modelo GC-EVAS**

El Diplomado Virtual en Gestión de Información en Salud es la respuesta institucional a la necesidad de desarrollar un sistema de superación profesional en el campo de la gestión de información y la gestión del conocimiento para satisfacer las necesidades de aprendizaje en el área de la salud, vinculada a la actividad laboral que desarrollan los profesionales de este sector; de manera que les permita identificar, analizar y resolver, con eficacia y eficiencia, los problemas del desempeño profesional contemporáneo. Su diseño curricular en cinco cursos: Básico introductorio, Tecnología, Investigación, Fuentes de información, Gestión de información y gestión del conocimiento, ubicado en entornos virtuales de aprendizaje, proporciona el espacio social para la creación colectiva e intercambio de conocimiento (anexo 4).

Evaluado en varias ocasiones por especialistas expertos y acreditados por la Escuela Nacional de Salud Pública, institución académica encargada de la formación posgraduada y del perfeccionamiento profesional, rectora de la formación y preparación de los cuadros del Sistema Nacional de Salud (anexo 4).

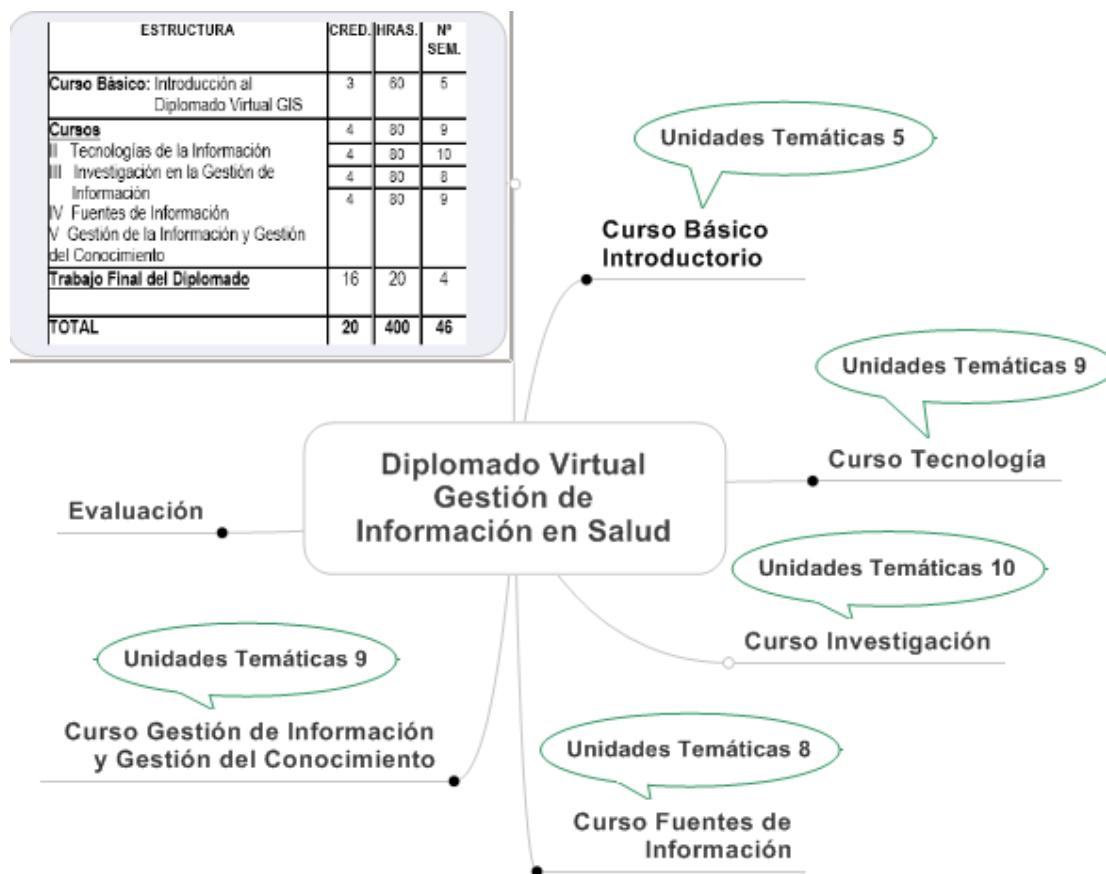


Figura 14. Diseño del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud (Fuente. Elaboración propia)

Acreditado por la Escuela Nacional de Salud Pública<sup>25</sup> e implementado en los niveles siguientes: (Anexo 7)

<sup>25</sup>ENSAP. Institución académica encargada de la formación posgraduada y del perfeccionamiento profesional, rectora de la formación y preparación de los cuadros del SNS.

- *Nacional*: Como parte de la descentralización de la figura formativa hacia el Sistema Nacional de Información en salud, se impartió en la provincia de Cienfuegos, con 18 egresados. (Anexo 8)
- *Internacional*: Impartido en la Facultad de Medicina “Dr. Ignacio Chávez” de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México, con 33 egresados. Durante su desarrollo se utilizó el *Blackboard Collaborate*<sup>26</sup>, para exámenes y teleconferencias.

Sus resultados han sido presentados en varios escenarios nacionales e internacionales. (Anexo 2)

#### **2.3.4.2. Evaluación Externa**

Es necesaria la utilización de métodos que estén estructurados a partir de la aceptación de la intuición como una comprensión sinóptica de la realidad social, y basados en la experiencia y conocimiento de personas consideradas como expertas en la materia a tratar. Al respecto Durand (1971) refiere que por experto se denomina al individuo o grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia.

En esta investigación la autora emplea la evaluación de especialistas expertos como instrumento fundamental para realizar la valoración del Modelo GC-EVAS.

Para esto, se cumplieron estas etapas:

*Identificación del objetivo*: en función de evaluar el modelo propuesto, tanto en la calidad de la concepción teórico-metodológica como en la efectividad que se obtendrá en su implementación.

1. *Proceso de selección de los especialistas*: se elaboró un Biograma<sup>27</sup> que tuvo en cuenta lo planteado por Cabero (2013): lugar donde trabaja, años de experiencia, actividades desarrolladas, acciones formativas llevadas a cabo, experiencia en

---

<sup>26</sup>Herramienta para la comunicación virtual

<sup>27</sup>Biografía del especialista

investigación, trabajo con las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otros, lo que permitió justificar a la investigadora la selección de 10 especialistas (Landeta, 2002), de los cuales cuatro como especialistas en ciencias de la información, tres especialistas en ciencias de la educación y tres especialistas en tecnologías de la información y la comunicación y aprendizaje en red.

2. *Confección de materiales:* se elaboraron dos documentos: un informe explicativo sobre el modelo y la explicación de la evaluación (anexo 9) y un cuestionario sobre el modelo a evaluar (anexo 10) teniendo en cuenta a Malhotra (1997) cuando refiere que hay que motivar y alentar al informante para que colabore, coopere y conteste el cuestionario completo.
3. *Evaluación del objeto de estudio:* los especialistas para evaluar el modelo, usaron los principios básicos o criterios expuestos por Moriyama<sup>28</sup>: (Alonso, Bayarre y Artiles, 2004)
  - ◆ Razonable y comprensible: comprensión de los diferentes ítems que evalúan el fenómeno o evento que se pretende medir.
  - ◆ Sensible a variaciones en el fenómeno que mide. Si el ítem es capaz de distinguir variaciones de la calidad del proceso docente.
  - ◆ Con suposiciones básicas justificables e intuitivamente razonables: Si existe una justificación para la presencia de cada uno de los ítems.
  - ◆ Con componentes claramente definidos: Si el ítem se expresa con la claridad requerida.

Tal enfoque permitió conocer la relación entre las categorías (subsistemas, componentes e interrelaciones) y los ítems que las representan, evaluados mediante la aplicación de la escala ordinal: mucho, poco y nada.

---

<sup>28</sup>Moriyama, I.M (1968). *Problems in Measurement of Health Status in E.B. Sheldon and W. Moore, eds. Indicators of Social Change: Concepts and Measurements. New York: Russell Sage, 1968, pp. 573-600. Es un método sencillo para evaluar relaciones entre categorías e ítems.*

La separación física entre la investigadora y los especialistas guio a seleccionar el correo electrónico como la vía de intercambio para el proceso de evaluación.

El ejercicio se realizó en dos tiempos, un primer intercambio para enviar a los especialistas el documento explicativo sobre el modelo gestión del conocimiento-entornos virtuales de aprendizaje en salud, y los principios de Moriyama por el que sería evaluado. Se intercambiaron sobre los objetivos y características de la investigación y el interés en su evaluación crítica y observaciones en cuanto a la comprensión del documento. En el segundo intercambio se envió el cuestionario evaluativo, pasado una semana se solicitó la devolución del mismo con las valoraciones emitidas. La autora se mantuvo atenta a cualquier duda o aclaración que los especialistas tuvieran, teniendo en cuenta que dos especialistas se encontraban fuera del territorio nacional.

### **2.3.5. Método de análisis de la información**

El análisis se efectuó a partir de los resultados de las encuestas y la interpretación se realizó a partir del problema planteado en la investigación.

Se siguió la siguiente secuencia de pasos para su ejecución (Miles & Huberman, 1994):

- Reducción de datos: se definieron las categorías para el análisis, se delimitó la recogida de datos y se seleccionó el material a partir de los criterios teóricos y prácticos. Se elaboraron los resúmenes y se determinaron los datos realmente significativos.
- Disposición y transformación de datos: se elaboraron gráficos, diagramas y matrices.
- Obtención de resultados y verificación de conclusiones: a partir de la reducción y presentación de los datos, emergen los resultados. Las conclusiones fueron el resultado de un proceso de contextualización y comparación de los datos.

## 2.4. Conclusiones del capítulo

- La investigación se basó en el enfoque cualitativo, se aplicó la lógica inductiva para analizar la gestión del conocimiento y su presencia en entornos virtuales de aprendizaje. Se cumplimentó en cinco etapas: diseño, desarrollo de la propuesta, implementación del modelo, evaluación y elaboración de conclusiones.
- Se utilizaron métodos científicos de nivel teórico y empírico: histórico-lógico; análisis-síntesis, del ascenso de lo abstracto a lo concreto y de inducción-deducción; la modelación como método científico general; el método sistémico estructural-funcional; el análisis documental; la encuesta y los métodos estadísticos. La recogida y registro de la información se realizó a través de dos encuestas estructuradas en siete bloques, con preguntas de tipo estructurada-dicotómica, no estructurada o abierta y de escala.
- La evaluación del modelo se consideró desde la mirada interna y externa. La evaluación interna se expone desde los resultados del diplomado, expresado en las encuestas de los 183 estudiantes y 10 profesores. La evaluación externa se explica desde los resultados de la propia figura formativa y los criterios de especialistas.
- El análisis se efectuó a partir de los resultados de las encuestas y la interpretación se realizó a partir del problema planteado en la investigación.



## **CAPÍTULO III. PROPUESTA Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL MODELO GC-EVAS EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD**

---

*La interpretación constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente.*

*Creswell, 2005. Qualitative inquiry and research designs: Choosing harmony among five traditions.*

### **3.1. Explicación, componentes y representación gráfica del modelo**

Los entornos virtuales de aprendizaje, mencionados en el capítulo 1, son escenarios que apoyan la interacción y generación de conocimientos entre sus principales actores (docente-espacio-tecnología-estudiante). Su carácter multidisciplinario permite crear una inteligencia colectiva en espacios o Ba, como contextos compartidos en interacción, donde el conocimiento se comparte, se crea y se utiliza (Nonaka & Konno, 1998; Von Krogh, Ichijo & Nonaka, 2000). Como plataformas para el desarrollo de actividades formativas, su riqueza reside en la variedad de los factores implicados y es precisamente lo que lleva a distinguir tres hélices, que de manera compleja y en bucle ascendente permiten asociar todos los elementos presentes que hacen posible la gestión del conocimiento en un entorno motivador a partir de la integración de los procesos estratégicos, sociales y tecnológicos (Figura 11).

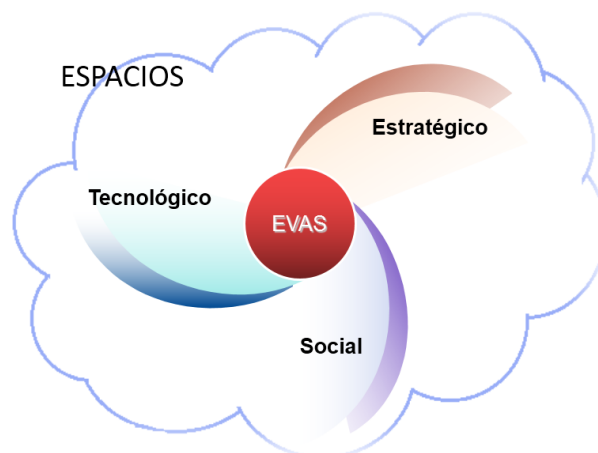


Figura 15. Hélices para la construcción del Modelo GC-EVAS  
(Fuente: Elaboración propia)

A partir de las hélices identificadas se construye el Modelo GC-EVAS:

- *Hélice estratégica*: considera los aspectos relacionados con la concepción teórica metodológica de la información y el conocimiento, para desarrollar las estrategias que permiten la creación de conocimiento y la toma de decisión (Choo, 1998; Alvarenga Neto & Choo, 2010; Nonaka & Takeuchi, 1995). Durante el proceso formativo el acceso a la información y la toma de decisiones son rasgos distintivos en los sistemas educativos de calidad; por lo que, los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), en nuestro caso, Moodle, aborda, entre otros aspectos, el programa y diseño de contenido, la gestión administrativa y las herramientas diagnósticas, que posibilitan el seguimiento de la calidad de los procesos, la interacción, la reflexión crítica y funcionalidad del sistema (Rosenberg, 2002; Avgeriou, Retalis & Skordalakis, 2003; Cavus, 2011; Cavus & Zabadi, 2014). El diseño que se aplique en este contexto debe considerar la estructuración y representación de la información y cómo puede ser utilizada en actividades de aprendizaje e interacción. La relación de los actores como su propia auto organización en estos entornos, permite que el intercambio de saberes coincida en un punto y se genere conocimiento, a lo que Caballero (2005) refiere como el momento donde el conocimiento impulsa el orden y, en resultado, los cambios de estado en los procesos sociales.
- *Hélice social*: sobre el presupuesto teórico de que el conocimiento es un producto social, su desarrollo implica la presencia de interacción social entre todos los actores, donde las ideas son espontáneas o intencionalmente colaboradas, articuladas, reconfiguradas y socializadas, a través de frecuentes propuestas de contenidos con actualidad, rigurosidad y calidad de los recursos utilizados. La interacción social proporciona el desarrollo de destrezas y conocimientos socialmente relevantes que conducen a un aumento de la motivación en la medida que se comprenda la necesidad de adquirir nuevo conocimiento. El intercambio implica una compleja práctica social orientada a construir nuevos vínculos y posibilitar el aprendizaje, además de la motivación y la creatividad (Rampai, 2013).

Vale la pena destacar a Vygotsky<sup>29</sup> cuando resalta la internalización como una operación mediante la que la actividad externa del sujeto en su entorno social, con la ayuda de los orientadores se reconstruye, realiza en el plano del lenguaje externo o articulado y en la medida que las acciones se dominan, comienzan a suceder internamente, en forma de acciones mentales que se constituyen en habilidades y competencias. Teniendo en cuenta lo expresado por Nonaka & Takeuchi (1995), los entornos virtuales de aprendizaje permiten socializar, interiorizar, exteriorizar y combinar el conocimiento por medio de las relaciones que ocurren de manera individual, de uno a uno, de uno a muchos y de muchos a muchos, lo que permite una dinámica y continua retroalimentación entre todos los participantes (Alfonso, 2003, 2006; Paulsen *et al.*, 1994; Dalsgaard & Paulsen, 2009; Shrestha & Kim, 2013).

La interacción social es una de las condiciones centrales que resulta ser clave en los espacios virtuales (Berridi, Martínez y García-Cabrero, 2015). Unido a la comunicación son procesos fundamentales que logran establecer relaciones afectivas que propician la construcción colectiva de conocimientos y aprendizajes y se logra crear comunidades de práctica con apertura para la innovación (Pérez, 2009; Anand, Gardner & Morris, 2007)

Los entornos virtuales de aprendizaje no solo son un medio para capacitar, sino que se han convertido en plataformas de comunicación y relación social, de manera más abierta y multidisciplinaria. Al respecto es interesante mencionar la llamada *teoría de las mentes en red* que expone que los individuos se sienten interconectados a través de las interfaces de la comunicación en red (Biocca, Harms & Burgoon, 2003).

- *Hélice tecnológica*: no es posible la concepción de los entornos virtuales de aprendizaje para la generación de conocimientos sin la instrumentación tecnológica que se materializa en infraestructuras de redes, como plataformas tecnológicas. Estas, independientemente del contexto histórico-socioeconómico

---

<sup>29</sup> Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Ediciones Fausto. Este trabajo se publicó originalmente en 1934.

concreto van a ser requisito *sine qua non* para su organización y desarrollo. Los entornos virtuales de aprendizaje son aplicaciones de fácil administración e interfaz compatible con cualquier navegador (Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera). Diseñadas sobre criterios de colaboración participativa, proporcionan espacios para gestionar recursos y lograr competencias y habilidades no solo en el ámbito digital, sino en formas de organizar, generar, gestionar, crear y transmitir conocimientos. El desafío no es solo reflexionar en torno al uso de la tecnología, sino ubicarla en la lógica del tratamiento de la información mediante la activación de los diferentes procesos cognitivos, que incluye la selección y organización de esta. La integración de la nueva información con los conocimientos previos, permite al estudiante construir su propio aprendizaje (Mayer, 2000) Las posibilidades de comunicación asíncrona o síncrona, producción de contenidos, herramientas de soporte y tecnologías de la Web 2.0, permiten llevar a cabo una gestión del conocimiento en el marco de un entorno social e infraestructura tecnológica con la presencia de valores éticos en la cooperación, la responsabilidad y el respeto entre todos los actores. Wajcman (2006) refiere: “[...] un sistema tecnológico nunca es meramente técnico: su funcionamiento en el mundo real incluye elementos técnicos, económicos, empresariales, políticos e incluso culturales”.

Para comprender el efecto de las tres hélices, el reto es combinar apropiadamente los elementos estratégicos, sociales y tecnológicos, que se relacionen e interactúen en un contexto o espacio (Ba) para lograr un diseño integral sustentado en las dimensiones del aprendizaje *anticipatorio, autogestionado, creativo y significativo*.

El trabajo en los entornos virtuales de aprendizaje tiene su generación desde las culturas específicas de conocimiento que se manifiestan en complejidad canalizándose por los generadores de contenido, que posteriormente se expresan como información de significado mediante el uso de los diferentes recursos que lo componen, en este caso, los de colaboración, los interactivos, los de comunicación y los de transmisión. (Baños, 2007).

La dimensión cultural en el modelo se visualiza en la interacción de las tres hélices, donde se desarrollan fuertes conexiones mediante la creación de una cultura con horizontes compartidos, lo que permite aportar valores, estimular la creatividad, fomentar confianza, cambios de actitudes, promover la comunicación y la colaboración; así como costumbres que influyen en la conducta de los estudiantes y a su vez en el comportamiento a nivel individual, grupal y organizacional.

La figura siguiente representa la gestión de los diferentes recursos en un entorno virtual de aprendizaje, que en el modelo se entienden como colaborativos, interactivos, comunicativos y transmisivos. Recursos tecnológicos que soportan la realización de aplicaciones, actividades o acciones para la generación, codificación o transferencia del conocimiento.

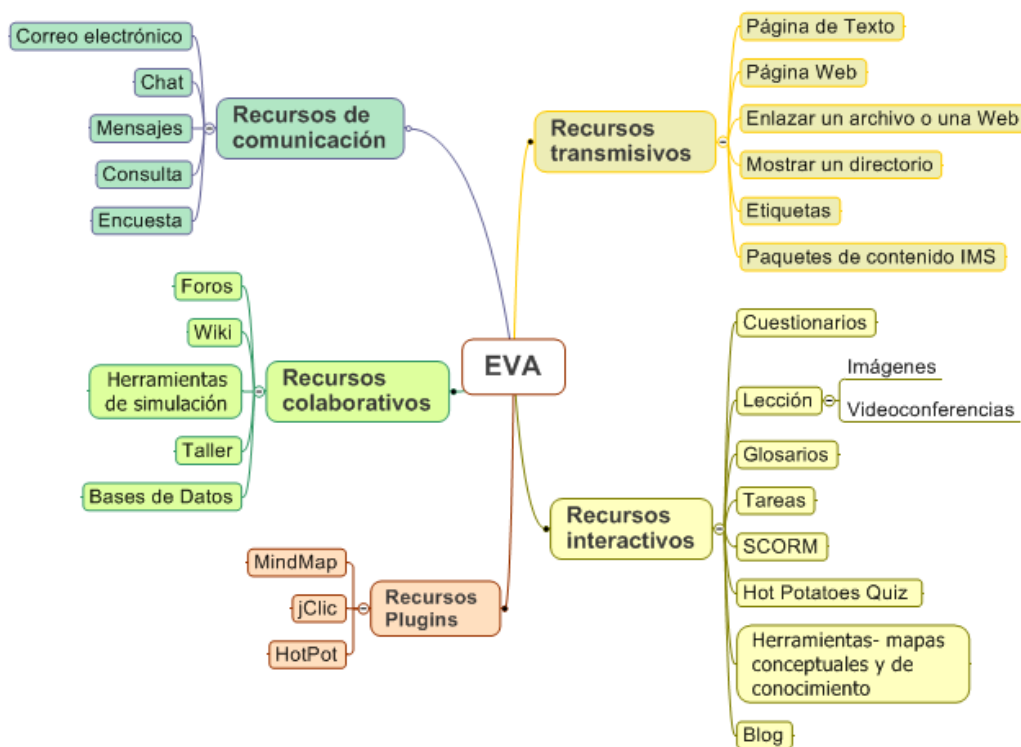


Figura 16. Mapa Mental Recursos de un EVA  
(Fuente: Elaboración propia)

Nonaka & Konno (1998) sugieren que el tema de la creación de conocimiento es el establecimiento de un Ba de la organización; en otra dimensión, para Nonaka &

Teece (2001) un Ba es capaz de funcionar en la dimensión virtual de las redes, en la que interacciones remotas se combinan tácita y explícitamente en espirales o bucles de conocimiento. El Ba, en la plataforma de entornos virtuales de aprendizaje, es visto como el espacio para la construcción de conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico, a partir del manejo y procesamiento de la información que se genera entre todos los participantes durante el proceso del aprendizaje, que inicia desde la hélice estratégica, donde se concibe la gestión de contenido. En cada hélice del modelo de gestión del conocimiento-entornos virtuales de aprendizaje en salud ocurren procesos que permiten socializar, externalizar, combinar e interiorizar el conocimiento, en correspondencia con los diferentes tipos de Ba, que como concepto integrador crea el marco propicio para la creación, generación y reproducción del conocimiento, aspectos señalados en el modelo SECI (Nonaka & Takeuchi, 1995) y aplicado en el Modelo de GC-SET (Alvarenga Neto, 2008; Alvarenga Neto & Gomes, 2011).

La atmósfera de los entornos virtuales de aprendizaje permite lograr los Ba condicionantes para el desarrollo de actividades cognitivas, informacionales, socio conductuales y de gestión de aprendizaje, que, por supuesto, se observan en el comportamiento de los participantes durante el proceso de formación; tales como confianza, creatividad, trabajo en equipo, compromiso, autonomía, empoderamiento, innovación, entre otros. Cuando se cierra el ciclo del programa de formación, se abre uno nuevo con conocimiento más complejo, dando forma a la espiral o bucle del conocimiento por Nonaka & Takeuchi (1995). El modelo de gestión de conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud (GC-EVAS) incorpora el concepto de Ba (Nonaka & Konno, 1998; Nonaka, Von Krogh & Voelpel, 2006) al referirse al espacio compartido en movimiento donde el conocimiento se crea, se comparte y se utiliza (Fayard, 2003; Sveiby, 2000).

A partir de la descripción de los componentes del Modelo de GC-EVAS se realizó su representación gráfica (Figura 17).

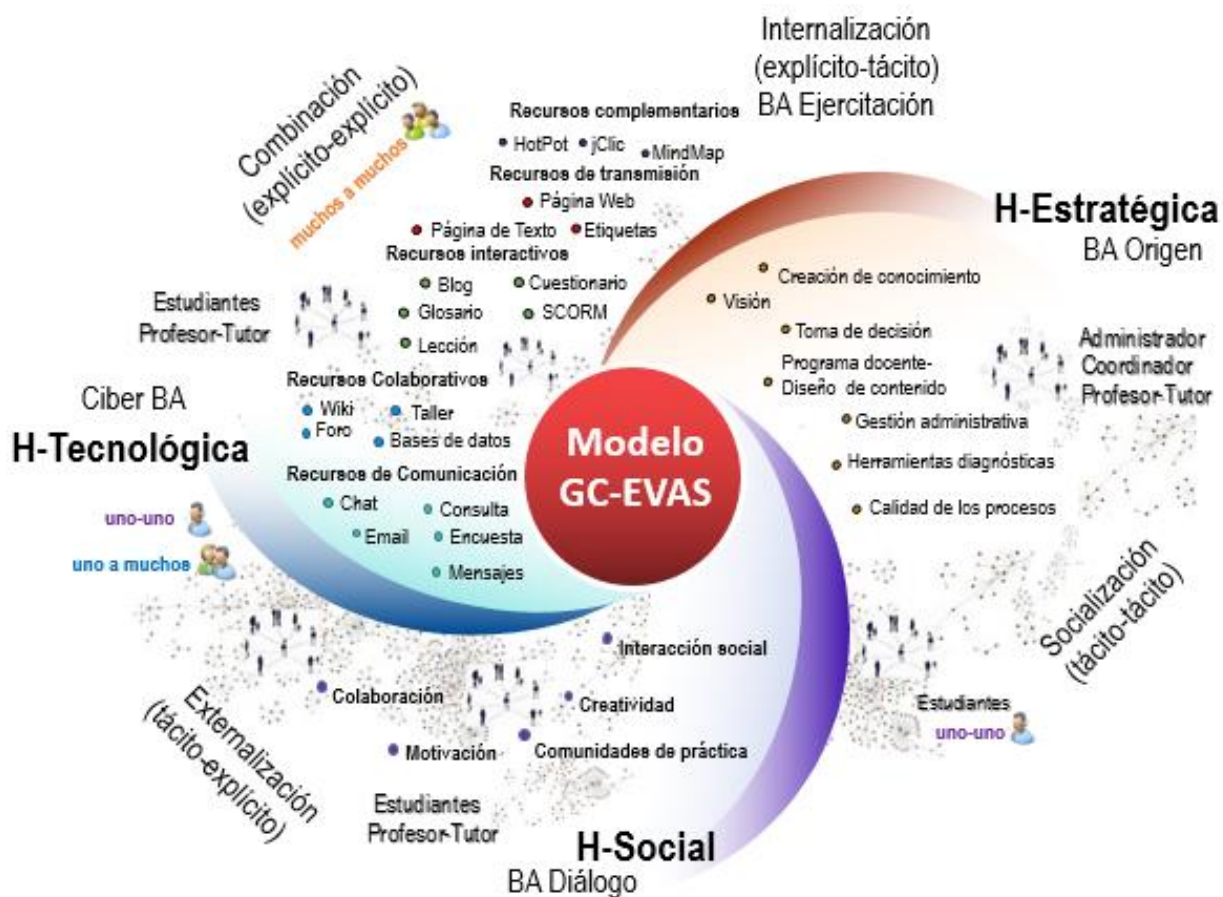


Figura 17. Modelo GC-EVAS  
 (Fuente: Elaboración propia)

La implementación del modelo no ocurre de manera automática, requiere de un pensamiento ordenado y planificado desde el inicio mismo del proceso, en este caso, la generación del contenido de la figura académica. La organización adecuada y el seguimiento a sus operaciones es la ruta para obtener la calidad requerida durante su desarrollo y lograr el perfeccionamiento continuo que se garantiza a través de las categorías presentes durante el proceso docente-educativo:

- Administrador: gestiona los permisos y recursos de la plataforma.
- Coordinador general: guía y coordina el proceso de enseñanza de manera global, vela por el desarrollo satisfactorio de la figura formativa.

- Profesor-tutor: realiza el papel mediador, comparte significados e inserta la creación y construcción conjunta de desarrollo próximo (ZDP<sup>30</sup>). Fomenta la creatividad, la interacción social y estimula la colaboración. Crea apoyos para el manejo de saberes de los estudiantes por parte de los estudiantes (andamiaje, en el modelo se identifican en los diferentes tipos de BA)
- Estudiante: protagonista activo del proceso de formación. Se apropia del saber cultural en la dimensión interindividual y posterior a la aplicación de las diferentes herramientas tecnológicas pasa al plano intraindividual, proceso que se repite durante toda la formación.
- Programa: elaborado por el coordinador y profesores-tutores. Contempla en su diseño los objetivos, estructura, estrategia, medios-recursos, evaluación, tutoría y bibliografía. La calidad reside en los contenidos, o mejor, en la representación del conocimiento que estos representan.
- Infraestructura: garantía de la conectividad en cualquiera de sus variantes (síncrona o asíncrona). Plataforma e interfaz.

En este orden de ideas, el modelo es aplicable a cualquier dominio de conocimiento de contenido intelectual, en la medida que se cumplan estas precisiones:

- La relación de todos los componentes bajo una visión sistémica.
- La creación de conocimiento como razón de ser del proceso.
- La presencia de las tres hélices de manera directa en la elaboración de cualquier figura formativa.
- El movimiento hacia el conocimiento guía a los participantes hacia un aprendizaje significativo, socio-constructivo, colaborativo, comunicativo e interactivo mediado por un entorno virtual de aprendizaje.
- El uso de un entorno virtual de aprendizaje como espacio integrador para el desarrollo de la gestión del conocimiento.

---

<sup>30</sup> ZDP. La distancia entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un par más capacitado.



- El resultado es garantizar un profesional con competencias y habilidades para aplicar la gestión de información y la gestión del conocimiento en su área de acción.

La interrelación de las hélices facilita a los actores comprender la dimensión de la gestión del conocimiento y adquirir habilidades y conocimiento profesional. El uso de los recursos colaborativos, de transmisión, comunicación e interactivos, pueden ser adaptados a cualquier organización que de manera virtual pretenda incorporar una cultura de colaboración y trabajo en equipo, las que fomentan comunidades de práctica, redes de conocimiento, banco de ideas e inteligencia competitiva, que genera un clima favorecedor para los procesos de innovación y creación de productos y servicios.

### 3.2. Resultados de la Evaluación del Modelo GC-EVAS

#### 3.2.1. Evaluación externa. Opinión de los especialistas sobre el Modelo GC-EVAS

Existe coincidencia total de los especialistas al opinar sobre las hélices (estratégica, social y tecnológica) del modelo propuesto, respecto a los ítems: razonable y comprensible, justificación para la presencia de cada uno de los ítems y claridad requerida, otorgando la categoría de “mucho” (Tabla 7).

Hélice	Kappa	Z	p
Social	1	5,37	0,000
Tecnológico	1	4,43	0,000
Estratégico	1	5,37	0,000

Tabla 7. Coincidencia de opinión de los especialistas sobre la evaluación del modelo

La coincidencia obtenida al aplicar  $kappa^{31}$  fue casi perfecta, pues se obtuvieron valores tendientes a la unidad. Al observar el estadígrafo  $Z$  en las tres hélices, se encuentra muy por encima del 2,58 que se atribuye a un  $alfa$  0,01 para que el resultado sea “muy significativo”, lo que se corrobora con los valores aportados por  $p$ , que todos tienden a cero. A pesar de que de forma general, cada hélice obtuvo el valor  $kappa$  de 1, cuando se analizó de manera independiente cada principio de Moriyama para cada hélice, en el principio “sensible a variaciones en el fenómeno que mide”, para la hélice tecnológica, dos especialistas calificaron la evaluación de “poco”. De las 120 respuestas totales solo dos no se correspondieron con la categoría de “mucho”.

Se muestra los criterios de Landis y Koch respecto al grado de acuerdo según el valor de  $kappa$  (Landis & Koch, 1977) donde, el índice  $kappa$  se usó para evaluar la concordancia y representa la proporción de acuerdos observados más allá del azar. (Abraira, 2001)

<b><i>Kappa*</i></b>	<b>Grado de acuerdo</b>
< 0,00	sin acuerdo
> 0,00 - 0,20	insignificante
0,21 - 0,40	discreto
> 0,41 - 0,60	moderado
0,61 - 0,80	sustancial
0,81 - 1,00	casi perfecto

Tabla 8. Landis y Koch, grado de acuerdo según valor de  $Kappa$

Ambos resultados (Tabla 7 y 8) indican que la propuesta del modelo gestión del conocimiento-entornos virtuales de aprendizaje en salud construido a partir de sus tres hélices (estratégica, social, tecnológica), expresan en totalidad su esencia estructural y funcional, que hacen posible la gestión del conocimiento en un contexto

<sup>31</sup> El coeficiente  $kappa$  puede tomar valores entre -1 y +1. Mientras más cercano a +1, mayor es el grado de concordancia inter-observador, por el contrario, mientras más cercano a -1, mayor es el grado de discordancia inter-observador. Un valor de  $\kappa=0$  refleja que la concordancia observada es precisamente la que se espera a causa exclusivamente del azar. (Cerdeira, J., Villaroel, del P. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. Revista Chilena Pediatría, 79 (1), p.54-58.

virtual. El efecto de las hélices fue satisfactorio, incluyen componentes estratégicos, sociales y tecnológicos, que se relacionan e interactúan en un contexto o espacio (Ba) para facilitar la creación de nuevo conocimiento tácito y exteriorizar el conocimiento explícito (Nonaka, Toyama & Konno, 2001).

Los especialistas refieren que el comportamiento en cuanto a la coincidencia en la interacción de los subsistemas (estratégica, social, tecnológica) del modelo, fue de “mucho” (Tabla 9). El *kappa* fue igual a la unidad y la coincidencia fue total para todos los especialistas, lo cual implica una *alta satisfacción al respecto*. EL valor *Z* fue en todos los casos dos veces superior al valor que aparece para un *alfa* de 0,01, por lo que se consideran valores muy significativos, lo que se corrobora con los valores que muestra *p*, que tienden a cero.

Interacción social	Kappa	Z	P
Estratégica- social	1	5,37	0,000...
Social-tecnológico	1	5,37	0,000...
Tecnológico-estratégica	1	5,37	0,000...

Tabla 9. Coincidencia de la opinión de los especialistas según interacción en el modelo

La interacción social, además de estar estrechamente relacionada con la comunicación en los entornos virtuales de aprendizaje, se vincula también a los procesos de socialización (estratégica-social), externalización (social-tecnológica), combinación e internalización (tecnológica-estratégica) donde ocurre la conversión del conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995; Shrestha & Kim, 2013).

Estos resultados sugieren que la interacción social que se produce entre las tres hélices del modelo de gestión del conocimiento-entornos virtuales de aprendizaje en salud es capaz de proporcionar un espacio social para que los sujetos se conviertan en participantes en la creación y difusión del conocimiento en lugar de consumidores pasivos. Aspectos que refieren de igual manera otros autores (Robertsa, Swinneya & Marjoribanks, 2010; Cavus, 2011; Cavus & Zabadi, 2014).

### 3.2.2. Evaluación interna

#### 3.2.2.1. Respuestas con máxima calificación según preguntas y categoría administrativa

En relación con el comportamiento de las preguntas con máxima calificación por cada categoría administrativa los 183 estudiantes *se consideran más competentes para el ejercicio de sus funciones*, lo que representó el 100 %, de los cuales 150 no eran administrativos y solo 33 administrativos. Respecto a las habilidades, 180 estudiantes valoran de positivo las habilidades adquiridas en la socialización del conocimiento, lo que representó el 98,4 %. Las respuestas sobre la cooperación y la interacción social entre los estudiantes fueron de 90,2 % y 87,4 %, respectivamente. En la categoría administrativa el valor menor fue para la interacción entre estudiantes, que representó el 81,8 %, mientras que en la categoría no administrativa fue de 88,66 %. Se destaca que no hay relación entre los resultados obtenidos en las preguntas respecto a la categoría administrativa.

Al aplicar el Ji cuadrado aporta un valor de 0,36 para tres grados de libertad con un valor de  $p$  de 0,95, por lo que la ausencia de relación que se observa con los coeficientes de contingencia y  $V$  de Cramer de 0,0229 no se deben al azar. *La máxima calificación no depende de que los sujetos sean administrativos.*

Es notable que los estudiantes emitan un criterio unánime respecto a la adquisición de competencias (100 %) y en su totalidad (98,4 %) valoren de satisfactorio las habilidades adquiridas para socializar el conocimiento independientemente de la categoría administrativa. En estos entornos los sujetos no solo adquieren competencias y habilidades, sino que aprenden de la propia gestión de sus conocimientos y de la gestión de sus propios errores.

Eliminar barreras espacio-temporales es una facilidad que bien usada puede lograr una comunidad de práctica que coadyuve a la generación del nuevo conocimiento y la selección de las mejores prácticas para propiciar el conocimiento innovador. Lograr la coherencia entre teoría y práctica es un reto en los procesos de formación

virtual, donde está implícito el contexto que se necesita para que el conocimiento se comparta y desarrolle (Tabla 10).

Preguntas	Administrativos		No administrativos		Total	
	No	%	No	%	No	%
P.7 ¿Se consideran más competentes para el ejercicio de sus funciones?	33	100,0	150	100,0	183	100,0
P.2 ¿Cómo evalúas la cooperación con otros estudiantes?	32	96,9	133	88,66	165	90,2
P.4 ¿Cómo consideras que fue la interacción con otros estudiantes?	27	81,8	133	88,66	160	87,4
P.3 ¿Considera que las habilidades adquiridas pueden generar un mayor desarrollo intelectual en la socialización del conocimiento científico?	32	96,9	148	98,66	180	98,4

Tabla 10. Respuestas según pregunta y categoría administrativa

### 3.2.2.2. Respuestas con máxima calificación según preguntas y formación académica

De 183 estudiantes, 115 formados en la Ciencias de la Información y Bibliotecología respondieron satisfactoriamente respecto a la competencia para el ejercicio de sus funciones (100 %), en el caso de los profesionales de la salud, los 33 estudiantes se expresaron de igual manera. A las preguntas sobre la colaboración y la interacción social les correspondió el 87,8 % en la especialidad de Ciencias de la Información y Bibliotecología. En cuanto a las habilidades es notable el porcentaje de todas las categorías de formación, las que oscilan entre 96,6 % para los profesionales de la salud, el 99,1 % para los especialistas de información, el 100 % y el 95,8 % para las ciencias informáticas y otras áreas de conocimiento, respectivamente. *Es válido señalar que no hay relación entre las respuestas y el tipo de formación de los estudiantes.*

Al analizar el Ji cuadrado aporta un valor de 0,4678 para nueve grados de libertad con un valor de  $p$  de 1,0000, por lo que la ausencia de relación que se observa con los coeficientes de contingencia de 0,0261 y  $V$  de Cramer de 0,0151 no se debe al azar. *La máxima calificación no depende de la formación académica que tengan los sujetos.*

Al igual que la tabla 10 los estudiantes independientemente del tipo de formación se consideraron más competentes para el ejercicio de sus funciones (100 %). En el caso de las habilidades adquiridas para socializar el conocimiento científico le correspondió el 99,1 % a las Ciencias de la Información y la Bibliotecología, el 96,6 % a los profesionales de la salud y el 100 % a las Ciencias Informáticas; así como el 95,8 % a otras especialidades (Tabla 11).

Los entornos virtuales de aprendizaje son un contexto donde es posible transformar el conocimiento personal en conocimiento grupal por medio de la socialización de experiencias adquiridas. Las competencias y habilidades que se adquieren digitalmente son consideradas al mismo tiempo transversal, pues facilitan la adquisición de otras.

Tipo de formación  Pregunta	Profesional de la salud		Ciencias de la Información y Bibliotecología		Ciencias Informáticas		Otras	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%
P.7 ¿Más competentes para el ejercicio de sus funciones?	33	100	115	100	11	100	24	100
P.2 ¿Cómo evalúas la cooperación con otros estudiantes?	29	87,9	101	87,8	11	100	24	100
P.4 ¿Cómo consideras que fue la interacción con otros estudiantes?	28	84,8	101	87,8	9	81,8	22	91,7
P.3 ¿Considera que las habilidades adquiridas pueden generar un mayor desarrollo intelectual en la socialización del conocimiento científico?	32	96,6	114	99,1	11	100	23	95,8

Tabla 11. Respuestas según pregunta y formación académica

### **3.2.2.3. Respuesta de los profesores según herramientas comunicativas y colaborativas**

En la relación entre profesor-estudiante y estudiante-estudiante predominó como satisfactorio el uso del foro e intercambio de información (100 %). En el caso del E-mail o correo electrónico los profesores consideraron que fue buena la relación con el estudiante a través de este medio (100 %), aunque percibieron que no ocurrió de igual manera en los estudiantes (71,4 %). El uso del chat como herramienta síncrona fue la menos utilizada tanto en los profesores (57,1 %) como en los estudiantes (57,1 %) (Figuras 18 y 19).

La autora opina que los profesores escogen la herramienta de comunicación y colaboración que desean utilizar para hacer más viable el proceso, lo que está condicionado en nuestro contexto a la realidad del ancho de banda con que se cuenta, que lógicamente atenta contra estos tipos de herramientas. Los problemas no son completamente tecnológicos, sino que se derivan de saber qué hacer y cómo hacerlo.

Las herramientas colaborativas y comunicativas facilitan los procesos de interacción y espacios compartidos, que junto a otras herramientas permiten crear un espacio favorable para la gestión del conocimiento. Por otra parte, promueven el proceso de conversión de conocimiento tácito y explícito de forma periódica dinámica y continua.

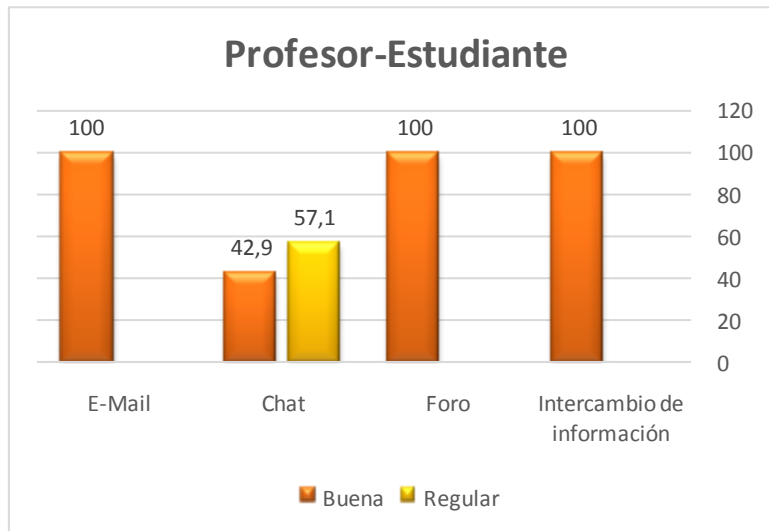


Figura 18. Porcentaje de respuestas según herramienta y relación profesor-estudiante

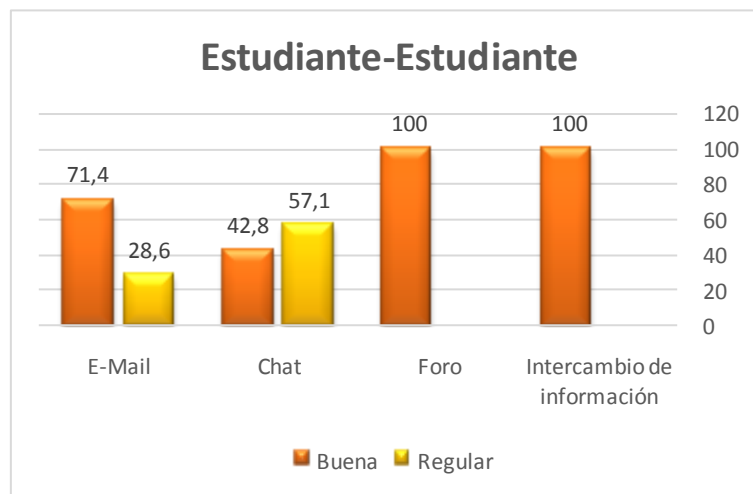


Figura 19. Porcentaje de respuestas según herramienta y relación profesor-estudiante

#### 3.2.2.4. Opinión de los profesores sobre satisfacción general según categoría evaluada

Los resultados reflejan que el 100 % de los profesores confirman que los materiales de aprendizaje y elaboración de contenido son apropiados. Otras categorías como la gestión y administración, herramientas de comunicación e interacción social fueron



valoradas en 90 %. Esto significa que los profesores catalogaron de satisfactorio la figura formativa. Otros estudios (Murillo & Martínez-Garrido, 2013; Puentes *et al.*, 2013; Román & Murillo, 2012) concluyen que el profesorado es consciente del potencial motivador de los entornos virtuales de aprendizaje y su proyección a favorecer la colaboración social.

El comportamiento de las herramientas de colaboración e interacción social es similar a otros estudios relacionados con figuras formativas en entornos virtuales (Villar, 2006; Costa, Alvelos & Teixeira, 2012; Kratochvíl, 2013)

Si bien es cierto que en ocasiones la infraestructura tecnológica no acompañó al profesor respecto al uso de las herramientas, no se debe desestimar las potencialidades de estas. Su empleo en cualquier plataforma virtual incentiva los procesos colaborativos e interactivos, que son elementos para comprender la gestión del conocimiento a través de la relación entre las actividades y las herramientas tecnológicas utilizadas. El enfoque tecnológico de la administración de conocimiento es aprovechar todas las posibilidades que ofrece la tecnología como soporte para aumentar la calidad, cantidad y rapidez con que el conocimiento puede ser compartido (Dandois y Ponte, 1999) (Tabla 12).

Categoría evaluada	Satisfacción	
	No.	%
Elaboración de contenidos	10	100,0
Gestión y administración	9	90,0
Materiales de aprendizaje	10	100,0
Interacción social	9	90,0
Herramientas de colaboración	9	90,0

Tabla 12. Respuestas sobre satisfacción general según categoría evaluada

### 3.3. Conclusiones del capítulo

- Se propone el Modelo GC-EVAS como un sistema donde todos sus actores interactúan para lograr un resultado eficaz en la creación de conocimientos en un entorno virtual de aprendizaje. Las tres hélices que lo conforman (estratégica, social y tecnológica), de manera articulada reflejan la actividad creadora de conocimiento desde un enfoque histórico-social y como un proceso socio-tecnológico de organización y clasificación de contenidos y experiencias de aprendizajes relacionados, con el propósito de favorecer el intercambio social de conocimiento en los diferentes Ba y producir aprendizajes que se traduzcan en formas de pensar, sentir, valorar y actuar frente a situaciones o problemas complejos mediado por contextos compartidos en movimiento.
- Las categorías participantes en el Modelo GC-EVAS garantizan la estrategia de la gestión del conocimiento en el entorno virtual de aprendizaje, donde el profesor en su papel tutor-mediador, con la utilización del programa elaborado, ejecuta las acciones de aprendizaje mediante los medios y recursos que estimulan la creación, la interacción social y la colaboración entre los estudiantes, protagonista activo del proceso de formación.
- El Modelo GC-EVAS, en su representación gráfica muestra la estructura lógica de todos los componentes en un atmosfera de aprendizaje, donde el conocimiento tácito y explícito recorren la travesía desde lo individual hasta lo colectivo.
- La propuesta del Modelo GC-EVAS presenta una nueva dimensión de la gestión del conocimiento en los contextos virtuales de aprendizaje, mediante sus componentes recrea las interrelaciones entre todos los participantes y la tecnología, asumiendo la complejidad de crear, compartir y transmitir conocimiento en los Ba identificados.
- El modelo GC-EVAS es evaluado por los especialistas que de manera general refieren que existe coincidencia total entre sus subsistemas (estratégica, social, tecnológica). Lo que significa que en su totalidad el modelo logra su esencia

estructural y funcional que hacen posible la gestión del conocimiento en un contexto virtual.

- Los especialistas otorgan la categoría de “mucho” a la coincidencia entre la interacción de los subsistemas (estratégica, social, tecnológica). Lo que implica que el modelo es capaz de proporcionar un ambiente socio-constructivo donde los sujetos se convierten en participantes en la creación y difusión del conocimiento.
- Los estudiantes refieren satisfacción en cuanto a la posibilidad de adquirir competencias (100 %). En su totalidad (98,4 %) opinan de satisfactorio las habilidades adquiridas para socializar el conocimiento, sin intermediar la categoría administrativa ni el tipo de formación académica.
- El uso del foro e intercambio de información entre profesor-estudiante y estudiante-estudiante se comportó de manera positiva (100 %). El uso del chat entre profesor-estudiante y estudiante-estudiante se mantuvo en 57,1 %. En general, profesores y estudiantes utilizaron poco el chat como herramienta de comunicación síncrona a pesar de ser un espacio donde los estudiantes externalizan e internalizan procesos cognitivos a partir de la socialización, incidiendo en la construcción social del conocimiento y, a su vez, en la transformación interna de sus procesos, apropiándose de nuevas significaciones.
- Los profesores reflejan su aceptación a los ítems de elaboración de contenidos, materiales de aprendizaje (100 %). El 90 % correspondió a la gestión y administración, interacción social y herramientas comunicativas y colaborativas.
- Los resultados demuestran la evaluación del Modelo GC-EVAS aplicado a la figura formativa del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud. La relación e interacción entre sus subsistemas y componentes favorecen la creación e intercambio de conocimientos a nivel individual, colectivo y social. Los recursos colaborativos, de transmisión, comunicación e interactivos incorporan una cultura de trabajo en equipo, que provocan comunidades de práctica y redes

de conocimientos que permiten favorecer la formación profesional con competencias y habilidades.

- El Modelo GC-EVAS abre posibilidades interesantes para el estudio de los procesos de la gestión del conocimiento desde un entorno virtual de aprendizaje. Introduce las condiciones, espacios y mecanismos para la creación colectiva de conocimiento, donde los propios actores actúan como gestores de sus conocimientos. Es viable para aplicarlo en las prácticas de aprendizaje y en la aplicación de gestión del conocimiento en el quehacer académico virtual.

## CONCLUSIONES GENERALES

---

*“Y guarden estas palabras que les digo al terminar: En mi obra he de continuar hasta dársela concluida Si el ingenio o si la vida no me llegan a faltar.”*

*La vuelta de Martín Fierro,  
Canto XXXIII*

1. El trabajo de investigación realizado y escrito en el presente informe permitió determinar y fundamentar teórica y metodológicamente las características estructurales y funcionales de un modelo para la gestión del conocimiento en el entorno virtual del sistema de salud en Cuba: El modelo GC-EVAS.
2. Las nuevas concepciones epistemológicas contemporáneas, nos convocan a reinterpretar la conceptualización de la gestión del conocimiento desde un enfoque histórico-cultural, aprehendido desde la complejidad de las relaciones sociales y de la teoría de los sistemas complejos como su soporte de modelación teórica, en el que las redes de actores y relaciones sociales conforman nodos complejos de conocimientos que generan nuevas creaciones de conocimiento y un liderazgo científico cambiante y espontáneo.
3. Se señala, en esta investigación, el término *modelo* como representación conceptual, de valor instrumental, que se nutre de la realidad, útil para interpretar la variada información que puede obtenerse en cualquier ámbito investigativo. Su operatividad se concreta en la relación de los diferentes elementos que lo componen y en las acciones prácticas. Esto indica que además de representar la teoría, debe evidenciar las condiciones en que ocurre un fenómeno en un contexto determinado. Se establece una relación entre lo abstracto y lo concreto de tal forma que permite alcanzar la síntesis del conocimiento y penetrar en la actividad cognoscitiva y transformadora.
4. Por vez primera se modela en Cuba el proceso de la gestión del conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud en la propuesta del modelo GC-EVAS, atendiendo a las tres hélices que lo conforman (estratégica, social y

tecnológica). De manera articulada reflejan la actividad creadora del conocimiento desde un enfoque histórico-social y como un proceso socio-tecnológico. Sus componentes facilitan la socialización, cooperación e interacción social para producir aprendizaje significativo y fomentar una cultura colaborativa y de comunidades de práctica, donde el conocimiento tácito y el explícito son creados desde lo individual a lo colectivo.

5. La evaluación externa del Modelo GC-EVAS se corroboró a través de las valoraciones aportadas por los especialistas al evaluar cada ítem. Todos reconocieron su valor teórico y práctico para el desarrollo de la gestión del conocimiento en los entornos virtuales de aprendizaje en el Sistema Nacional de Salud.

La evaluación interna del Modelo GC-EVAS se concretó con los resultados del Diplomado GIS. Los estudiantes valoraron de satisfactorio el proceso de formación virtual. Se promovió un nivel de independencia y responsabilidad en el proceso de creación de nuevos conocimientos que evidenció el desarrollo de habilidades en el uso de herramientas colaborativas, interactivas, comunicativas y transmisivas. Se fomentó la comunicación, la interacción, y la colaboración social y se convirtieron los espacios en comunidades de práctica.

La valoración del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud realizada por los profesores respecto a las dimensiones formativas, tecnológicas y de interacción social, evidenció la aceptación de gestionar y socializar el conocimiento en contextos virtuales. Se vislumbra una cultura emergente en relación al uso de la gestión del conocimiento en los entornos virtuales de aprendizaje en salud.

Los resultados alcanzados con la implementación del Modelo GC-EVAS validan la factibilidad de aplicación a cualquier dominio de conocimiento. No es un modelo rígido, sino que puede enriquecerse de acuerdo al desarrollo y particularidades de las hélices estratégicas, sociales y tecnológicas en el marco de los entornos virtuales de aprendizaje.

## **RECOMENDACIONES**

---

*Para empezar un gran proyecto hace falta valentía. Para terminar un gran proyecto hace falta perseverancia.*

TONATIUH

1. Generalizar por parte del Campus Virtual de Salud Pública regional, de la Organización Panamericana de la Salud, los resultados de este estudio.
2. Continuar estudios en otras entidades del Ministerio de Educación Superior donde se pueda aplicar este modelo en entornos virtuales de aprendizaje, con el objetivo de lograr profesionales con habilidades y competencias en el manejo de métodos y herramientas para el tratamiento de la información y el conocimiento.
3. Proponer al Ministerio de Salud Pública cubano incorporar la aplicación del modelo a la estrategia colaborativa de la Universidad Virtual de Salud de Cuba, como base del eje de gestión del conocimiento del modelo de aprendizaje en red.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Abraira, V. (2001). El índice Kappa. *SEMERGEN*, 27 (5), p. 247-249.
- Agut, S., Peris, R., Grandío, A. y Lozano, F.A. (2011). Presencia social en entornos virtuales de aprendizaje: Adaptación al español de la Networked Minds Social Presence Measure. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 43 (2), pp. 279-288.
- Aibar, E. (2008). Las culturas de Internet: la configuración sociotécnica de la red de redes. *Revista Iberoamericana de Ciencias Tecnología y sociedad*, 4(11). Recuperado de: <http://oeibolivia.org/files/Volumen%204%20-%20N%C3%BAmero%2011/art01.pdf>
- Alavi, M. & Leidner, D. (1999). *Knowledge management systems: issues, challenges and benefits*. *Communications of the Association for Information Systems* [en línea].1. Atlanta: Association for Information Systems. Recuperado el 21 de marzo 2013, de <http://cais.isworld.org/articles/1-7/article.htm>
- Alfonso, I.R. (2001). La importancia social de la información. *Acimed*, 9 (3), pp. 21-23. Recuperado el 11 diciembre 2013, de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352001000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000300007)
- Alfonso, I.R. (2003). Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Acimed*, 11(6). Recuperado el 12 julio 2014: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_6\\_03/aci17603.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci17603.htm)
- Alfonso, I.R. (2006). Gestión de información en salud: Un diplomado para el sistema nacional de salud de Cuba. *Acimed*, 14 (4). Recuperado el 12 julio 2014, de [http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_4\\_06/aci01406.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_4_06/aci01406.htm)
- Alfonso, I.R. (2013). La Universidad Virtual de Salud. Sistema Complejo. *Revisa Infodir*, (17). Disponible en: <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/>



- Alfonso, I.R., Báez, R.M., Tillan, S. y Alvero, Y. (1999). Reflexiones: información, tecnología y salud. *Revista Cubana Medicina General Integral*, 15 (5), pp. 581-584. Recuperado el 11 de enero 2014, de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21251999000500015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000500015)
- Alfonso, I.R. y Ponjuan, G. (2012). *Los entornos virtuales de aprendizaje como vía para compartir el conocimiento. Presentación de caso*. Trabajo presentado en el 9no. Congreso Internacional de Información CRICVS, 2012, 22-24 octubre. Washington, DC.
- Alfonso, I.R. y Vidal, M. (2014). La Universidad Virtual de Salud en el proceso de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Salud. *Educación Médica Superior*, 29 (14).
- Alonso, R., Bayarre, H. y Artiles, L. (Junio, 2004). Construcción de un instrumento para medir la satisfacción personal en mujeres de mediana edad. *Revista Cubana de Salud Pública*, 30 (2). Recuperado el 11 de enero 2014, de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662004000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000200006)
- Alvarenga Neto, R.C.D. (2005) *Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo* [Knowledge management in organizations: an integrative conceptual mapping proposition] These [Doctoral thesis in Information Science]. Belo Horizonte: PPGCI, Escola de Ciência da Informação da UFMG.
- Alvarenga Neto, R.C.D. (2008). *Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo* [Knowledge management in organizations: an integrative conceptual mapping proposition]. São Paulo: Editora Saraiva.
- Alvarenga Neto, R.C.D. & Choo C.W. (2010). The Post Nonaka Concept of Ba: eclectic roots, evolutionary paths and future advancements. *ASIS & T, Annual Meeting* October 22–27, pp.1-10. Recuperado el 5 de jun 2013, de: <http://www.asis.org/asist2010/>

- Alvarenga Neto, R.C.D. & Gomes, J.L. (2011). Building a Knowledge Management Model at Brazil's Embrapa (Brazilian Agricultural Research Corporation): Towards a Knowledge-Based View of Organizations. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 9 (2), pp. 85-97.
- Alvarenga Neto, R.C.D., Souza, R.R., Queiroz, J. & Chipp, H. (2009). Knowledge Management Implementation: a Process Design Proposition at Brazil's ONS (National Operator of the Interconnected Power System). *Electronic Journal of Knowledge Management*, 7 (5), pp. 593-604.
- Álvarez, C. (1995). *Metodología de la Investigación Científica*. Centro de Estudio de la Educación Superior "Manuel F. Gran", Santiago de Cuba.
- Alleyne, G.A.O. (1998). Información en salud para todos. En P. A. Laerte y E. Castro, *Biblioteca virtual en salud. Sao Paulo* (pp.17-34). Washington: OPS/OMS.
- Amine, M. (2012). Knowledge management: a personal knowledge network perspective. *Journal of Knowledge Management*, 16 (5), pp. 829-844.
- Anand, N., Gardner, H. K., & Morris, T. I. M. (2007). Knowledge-based innovation: Emergence and embedding of new practice areas in management consulting firms. *Academy of Management Journal*, 50, pp. 406-428.
- Ander-Egg, E. (1999). *El taller: una alternativa de renovación pedagógica*. (3<sup>ra</sup> Ed.). Argentina: Magisterio del Río de la Plata.
- Andreu, J., López, M<sup>a</sup> P., Belbeze y Rossano, E. (2005). La relación entre la orientación al aprendizaje y la orientación al mercado, *XV Congreso Anual de ACEDE*. San Cristóbal de la Laguna (Tenerife), 25-27 de septiembre.
- Andriessen, D. & Van den Boom, M. (2007). East is east, and West is west, and (n) ever its intellectual capital shall meet. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (4), pp.641-652.
- APO, Asian Productivity Organization (2010). Knowledge management tools and techniques manual. Japan: APO.

- Arbonías, A.L. (2001). *Cómo evitar la miopía en la Gestión del Conocimiento, Clúster del Conocimiento*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Arostegi, A. (2004). La gestión del conocimiento en la gestión pública. Compartir, cooperar y competir. *Cuadernos de Gestión*, 4 (2), pp.121-124.
- Artiles, S.M. (2008). *Metodología para la aplicación del modelo de gestión de información y conocimiento para la empresa cubana en perfeccionamiento*. [Tesis doctoral no publicada]. La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de Comunicación.
- Avendaño, A. (2011). *Diseño y validación de modelo de Gestión del Conocimiento aplicado al desarrollo de la telemedicina en la Universidad de la Concepción*. [Tesis doctoral no publicada]. Madrid: UNED.
- Avgeriou, P., Retalis, S. & Skordalakis, M. (2003). An Architecture for Open Learning Management Systems. En Y. Manolopoulos, S. Evrpidou, A. C. Kakas (Eds.), *Advances in Informatics. 8th Panhellenic Conference on Informatics, PCI 2001 Revised Selected Papers*. Lectures Notes in Computer Science. LNCS 2563. (pp. 183-200). Berlin: Springer Verlag.
- Aydin, C.C. & Tirkes, G. (2010). Open Source Learning Management Systems in distance learning. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9 (2), pp.175-184.
- Badaracco, J. (1991). *The Knowledge Lick: Competitive Advantage through Strategic Alliances*. Boston: Harvard Business School Press.
- Bailey, C. & Pang, T. (2004). Obstacles to health information for all. Respuesta al artículo "Lack of access to information for health workers in resource-poor settings is a major obstacle to achieving the 2015 millennium goals for global health". Recuperado el 23 de enero 2015, de: <http://www.news-medical.net/news/2004/07/12/3269.aspx>
- Bain, A. & Swan, G. (2011). Technology Enhanced Feedback Tools as a Knowledge Management Mechanism for Supporting Professional Growth and School

- Reform. *Educational Technology Research and Development*, 59 (5), pp. 673-685.
- Bakardjieva, T. & Gercheva, G. (2011). Knowledge Management and e-Learning –An Agent– Based Approach. *World Academy of Science, Engineering & Technology*, 76, pp. 663-666.
- Baños, J. (2007). *La Plataforma Moodle. Manual de consulta para el profesorado. V.1.8.* IES Satafi (Getafe) – Madrid.
- Baptista, M., Annansingh, F., Eaglestone, B. & Wakefield, R. (2006). Knowledge management issues in knowledge-intensive SMEs. *Journal of Documentation*, 62 (1), pp.101-119.
- Barkin, R.C. (2001). What is knowledge management?. *Knowledge innovation: Journal of the KMCI*, 1 (2), pp. 127-143.
- Barney, J.B. (1986). Organizational Culture: Can It be a Source of Sustained Competitive Advantage?. *Academy of Management Review*, 11, pp. 656-665.
- Barragán, A. (2009). Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 5 (1), pp. 65-101.
- Baumgartner, P. (2004). The Zen Art of Teaching - Communication and Interactions in e-Education. *Proceedings of the International Workshop ICL2004*, Villach / Austria 29 September-1 October 2004, Villach, Kassel University Press.
- Beckman, T. (1997). *A Methodology for Knowledge Management*. International Association of Science and Technology for Development (IEATED) AI and Soft Computing Conference. Banff, Canada.
- Bello, R.E. (2005). *Educación virtual: Aula sin paredes*. [Artículo]. Recuperado el 5 de jun 2013, de: <http://www.educar.org/articulos/educacionvirtual.asp>
- Benavides, M.M. y Escriba, M.A. (2001). La dirección y el trabajo en equipo como impulsores del aprendizaje organizativo. *Revista de dirección, organización y administración de empresas*, (26), pp. 34-41.

- Bennet, A. & Bennet, D. (2004). *Organizational survival in the new world: The intelligence complex adaptive system. A new theory of the firm*. Burlington. Elsevier Science.
- Bergquist, M., Ljungberg, J. & Lundh-Snis, U. (2001). Practicing peer review in organizations: A qualifier for knowledge dissemination and legitimization. *Journal of Information Technology*, 16 (2), pp. 99–112.
- Berridi, R., Martínez, J. I. y García-Cabrero, B. (2015). Validación de una escala de interacción en contextos virtuales de aprendizaje. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(1), pp. 116-129. Recuperado, de: <http://redie.uabc.mx/vol17no1/contenido-berridi-et-al.html>
- BID, Banco Interamericano de Desarrollo. (2000). *Higher Education Strategy; Reforming Primary and Secondary Education in Latin America and the Caribbean: An IDB Strategy, and Vocational and Technical Training: A Strategy for the IDB*. Recuperado el 21 de marzo 2015, de: <http://www.iadb.org/sds/utility.cfm/103/ENGLISH/mainpublication>
- Biocca, F., Harms, C. & Burgoon, J. K. (2003). Toward a more robust theory and measure of social presence: Review and suggested criteria. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 12, 456-480.
- Blacker, F. (1993). Knowledge and the theory of organizations: Organizations as activity systems and the reframing of management. *Journal of management Studies*, 30, pp. 863-884.
- Boisot, M. (1995). *Information space: A frame work for learning in organizations, institutions and culture*. London, U.K: Routledge.
- Bolívar, A. (2001). *Los centros educativos como organizaciones que aprenden: una mirada crítica*". Recuperado el 3 de marzo 2015, de: <http://contexto-educativo.com.ar/2001/4/nota-04.htm>
- Bonifacio, M., Bouquet, P. & Manzardo, A. (2000). A distributed intelligence paradigm for knowledge management. In Staab, S. y O'Leary, D. (Eds.) *Bringing*

*knowledge to business processes. Papers from the 2000 AAAI Spring Symposium.* Technical Report SS-00-03. The AAAI Press: USA.

Bontis, N. (2000). *Assessing knowledge assets: A Review of the Models Used to Measure Intellectual Capital.* Recuperado el 5 de marzo de 2013, de: <http://www.business.mcmaster.ca/mktg/nbontis/ic/publications/bontisijmr.pdf>

Bontis, N., Crossan, M.M. & Hulland, J. (2002). Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows. *Journal of Management Studies*, 39 (4), pp. 437-69.

Botkin, J.W., Elmandkra, M. & Malitza, M. (1998). *No limits to learning. Bridging the Human Gap.* Oxford: Pergamon Press Ltd.

Brännback, M. (2003). R&D collaboration: role of Ba in knowledge-creating networks. *Knowledge Management Research & Practice*, (1), pp. 28–38.

Brännback, M., Carsrud, A. & Schulte, W.D. (2008). Exploring the role of Ba in family business context. *VINE: The journal of information and knowledge management systems*, 38 (1), pp. 104-117.

Bratianu, C. (2010). A Critical Analysis of Nonaka's Model of Knowledge Dynamics. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 8 (2), pp. 193-200.

Bravo, R. (2002). La gestión del conocimiento en Medicina: a la búsqueda de la información perdida. *ANALES Sis San Navarra*, 25 (3), pp. 255-272.

Brown, J.S. & Duguid, P. (2000). *Balancing act: How to capture knowledge without killing it.* Harvard Business Review, 78 (3), pp. 73–80.

Bryndum, S. y Jerónimo, J.A. (2005). La motivación en los entornos telemáticos. *RED. Revista de Educación a Distancia*, V (13). Recuperado el 13 de enero de 2015, de: <http://www.um.es/ead/red/13/bryndum.pdf>

Buckland, M.K. (1991). Information as thing. *Journal of the American Society for Information Science*, 42, pp. 351-360.

- Bueno, E. (1998). El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual. *Boletín de Estudios Económicos*, LIII, pp. 207-222.
- Bueno, E. (1999a). *La Gestión del conocimiento: nuevos perfiles profesionales*. Recuperado el 13 de diciembre, de: <http://www.sedic.es/bueno.pdf>
- Bueno, E. (1999b). Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital intelectual. *Boletín del Club Intellect*, (1), pp. 2-3.
- Bueno, E. (2000). La sociedad del conocimiento reclama capital intangible. En: E. Bueno, M.P, Salmador (Eds.). *Perspectivas sobre la Dirección del Conocimiento y Capital Intelectual*. Madrid: Instituto Universitario Euroforum, 2000, pp. 15-16.
- Bueno, E. & Salmador M.P. (2003). Knowledge management in the emerging strategic business process: Information, complexity and imagination. *Journal of Knowledge management*, 7 (2), pp. 5-17.
- Bukowitz, W. & Williams, R. (2000). *The knowledge management fieldbook*. London: Financial Times Prentice Hall.
- Caballero, S.L. (2005). *Prácticas emergentes: la ciberdemocracia, las telecomunidades de conocimiento y los telecentros como alternativas para el desarrollo*. CDC [online]. 22 (58), pp. 97-114. Recuperado de: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-25082005000](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082005000)
- Cabero, J. (2007). *Tecnología Educativa*. Madrid: MacGraw-Hill.
- Cabero, J. y Llorente, MC. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7 (2).
- Calabrese, F.A. & Orlando, C.Y. (2006). Knowledge Organizations in the Twenty-First Century. Deriving a 12-step process to create and implement a comprehensive knowledge management system. *VINE: Very informal News Letter library automation*, 36 (3), pp. 238-254.

- Calantone, R., Cavusgil, S.T. & Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), pp. 515-524.
- Canals, A. (2003). *La gestión del conocimiento*. En Acto de presentación del libro *Gestión del conocimiento*. 3 de marzo. Barcelona. Recuperado el 26 de marzo de 2014, de: <http://www.uoc.edu/dt/20251/20251.pdf>
- Careaga, M., Pino, D. y Torres, P. (2014). *Modelo de gestión del conocimiento en entorno virtual de aprendizaje aplicado como innovación metodológica en práctica preclínica de odontología*. Nueva Ideas en Informática Educativa TISE, Brasil. Diciembre 9-11, pp. 810-814. Recuperado el 15 de febrero 2015, de: [http://www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014\\_submission\\_286.pdf](http://www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014_submission_286.pdf)
- Carrión, J. (2007). *Estrategia, de la visión a la acción*. (2<sup>da</sup>. Ed.). Madrid: ESID Editorial. pp. 174-176.
- Caspi, A. & Blau, I. (2008). Social presence in online discussion groups: Testing three conceptions and their relations to perceived learning. *Social Psychology of Education*, 11, pp. 323-346.
- Castro, F. (2002). *Discurso pronunciado por el Presidente de la República de Cuba, Fidel Castro Ruz, en la Escuela Latinoamericana de Ciencias Médicas*, el 3 de diciembre del 2002. Recuperado el 12 de noviembre 2014, de: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/2002/esp/f031202e.html>
- Cavus, N. (2011). The application of a multi-attribute decision-making algorithm to learning management systems evaluation. *British Journal of Educational Technology*, 42 (1), pp. 19-30.
- Cavus, N. (2013). Selecting a learning management system (LMS) in developing countries: instructors' evaluation. *Interactive Learning Environments*, 21(5). DOI: 10.1080/10494820.2011.584321
- Cavus, N. & Zabadi, T. (2014). A Comparison of Open Source Learning Management Systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 143, pp. 521-526.



- Chao, A., Linderman, K. & Schoroeder, R. (2007). Method and context perspectives on learning and knowledge creation in quality management. *Journal of Operations Management*, 25, pp. 918-931.
- Chia, R. (2003). From knowledge-creation to the perfecting of action: Tao, Basho and pure experience as the ultimate ground of knowing. *Human Relations*, 56 (8), pp. 953-981.
- Chiva, R. y Camisón, C. (2003). Aprendizaje organizativo: implicaciones en la gestión estratégica de los recursos humanos. *Revista Dirección y organización*, (29), pp. 42-49.
- Choo, C.W. (1998). *La organización inteligente, el empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones*. México D.F: Oxford University Press.
- CITMA, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2002). *Bases para la introducción de la gestión del conocimiento en Cuba*. La Habana. Recuperado el 7 de febrero 2015, de Disponible en: <http://www.energia.inf.cu/GC-2003.pdf>
- Colectivo de autores. (2013). *Manual metodológico de la UVS*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. Recuperado el 10 de enero 2015, de [http://www.bvs.sld.cu/libros/manual\\_uvs/indice\\_p.htm](http://www.bvs.sld.cu/libros/manual_uvs/indice_p.htm)
- Concepción, C.M. (2007). Hacia una nueva etapa de desarrollo de la Red Telemática de Salud en Cuba: Infomed 2.0. *Acimed*, 15 (5), pp.1-4. Recuperado el 17 de febrero 2015, de: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v15n5/aci01507.pdf>
- Consejo de Estado. (1998). Decreto-Ley No. 187. De las Bases generales para el Perfeccionamiento Empresarial en la Empresa Estatal Cubana. Gaceta Oficial, XCVI: 45, pp. 757-758. 25 agosto.
- Corral, Y. (2010). Diseño de cuestionarios para recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 20 (36), pp. 152-168.
- Costa, C., Alvelos, H. & Teixeira, L. (2012). The use of Moodle e-learning platform: a study in a Portuguese University. *Procedia Technology*, 5, pp. 334-343.

- Crossan, M., Lane, H. & White, R. (1999). An organizational learning framework: from intuition to institution. *The Academy of Management Review*, 24 (3), pp. 522-537.
- COTEC - Fundación COTEC para la innovación tecnológica. (1999). *Pautas Metodológicas en gestión de la tecnología y de la innovación para empresas-Temaguide*: Tomo I. Madrid: COTEC - Fundación COTEC para la innovación tecnológica.
- Dalsgaard, C. & Paulsen M.F. (2009). Transparency in Cooperative Online Education. *International Review of Research in open and Distance Learning*, 10 (3). Recuperado el 20 de enero 2015, de: <http://www.irrodl.org/index.php/>
- Dandois, P.A. y Ponte, J. (1999). La administración del conocimiento organizacional. En J. Ponte. *El management en el siglo XXI*. Barcelona: Granica, pp. 245-278.
- Davenport, T.D. & Prusak, L. (1999). *Working Knowledge: How organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press.
- Davenport, T. D. & Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción: cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires, Argentina: Person Ediciones.
- Davenport, T.H., De Long, D.W. & Beers, M.C. (1997). *Building successful knowledge management projects*. Center for Business Innovation. (pp. 1-24), Ernst & Young LLP. Recuperado el 23 de marzo 2013, de: [http://www.providersedge.com/docs/km\\_articles/building\\_successful\\_km\\_projects.pdf](http://www.providersedge.com/docs/km_articles/building_successful_km_projects.pdf)
- Decreto- Ley No. 271. De las Bibliotecas de la República de Cuba. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Extraordinaria, 30 (2010)
- De Jager, M. (1999). The KMAT: Benchmarking knowledge management. *Library Management*, 20 (7), pp. 367-372.
- De Leng, B.A., Dolmans, D.H.J M., Muijtjens, A.M.M. & Van der Vleuten, C.P.M. (2006). Student perceptions of a virtual learning environment for a problem-

- based learning undergraduate medical curriculum. *Medical Education*, 40 (6), pp. 568-575.
- De Lusignan, S., Pritchard, K. & Chan, T. (2002). A knowledge-management model for clinical practice. *Journal of Postgraduate Medicine*, 48 (4), pp. 297- 303.
- De Tena, R. (2004). Modelo de Gestión de Conocimiento desde una visión humanista, En D. J. Gallego, y C. Ongallo, *Conocimiento y gestión*, pp. 193. Madrid: Pearson Educación.
- Del Toro, M. (2006). *Modelo de diseño didáctico de hiperentornos de enseñanza-aprendizaje desde una concepción desarrolladora*. [Tesis doctoral no publicada]. La Habana: UCP "Enrique José Varona".
- Deloitte, Touche & Tohmatsu. (1999, November 4). *Riding the e-business tidal wave*. Recuperado el 7 de febrero de 2013, de: <http://www.istart.co.nz>
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (2<sup>da</sup>. Ed.). México, D.F: Mc Graw-Hill.
- Díaz, M. (2007). Qué es Infomed y dónde se encuentra. Una entrevista con Pedro Urra González, director de Infomed. *Acimed*, 15(5). Recuperado el 15 de enero 2015, de: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v15n4/aci21407.pdf>
- Dillenbourg, P. (2000). *Virtual learning environments. Workshop on virtual learning environments. Learning in the new millennium: Building new education strategies for schools*. University of Geneva. Recuperado el 7 de febrero 2015, de: <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.5.18.pdf>
- Drucker, P.F. (1993). *La sociedad pos capitalista*. Argentina: Editorial Sudamericana SA.
- Durán, M. del Mar (2002). *Auditoria cultural d'una empresa d'alta tecnologia com a procediment inicial en la implementació d'una estratègia de formació*

*continuada: la gestió del coneixement.* [Tesis doctoral no publicada].

Recuperado el 15 marzo 2014, de:

<http://www.tesisenred.net/handle/10803/5012;jsessionid=E0826FF87AB34F6FD33C3F8504F0D9C9.tdx2>

Durand, R. (1971). El método Delphi y la perspectiva del hidrógeno. *Revista Metra*. [en línea] 1971. Recuperado el 21 feb de 2015.

Ecimed, Editorial Ciencias Médicas. (2010). *Anuario 2009. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Desde 1965 haciendo historia*. La Habana: Ecimed.

Edvinsson, L. (1997) Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30 (3), pp. 366-373.

Edvinsson, L. y Malone, M.S. (2004). *El capital estructural: Como identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.

Etzkowitz, H. (2003) Innovation in innovation: The triple helix of university industry-government relations. *Social Science Information*, 42 (3), pp. 367-372.

Euroforum. (1998). *Medición del Capital Intelectual. Modelo Intelect*. San Lorenzo del Escorial, Madrid: Ed. I.U. E.E.

Expósito, M., Capó, J. y Masiá, E. (2007) La gestión del conocimiento en los distritos industriales como apoyo a la innovación: Una metodología de ayuda basada en el modelo de STRENET. *Economía Industrial*, 366, pp. 87-95.

Faloh, R. (1996). Bases de la gestión tecnológica en Cuba. En R.E. Faloh y E. García (Eds) *Memorias del Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica*. La Habana, GECYT/CYTED, pp.107-120.

Fayard, P. (2003). Strategic communities for knowledge creation: a Western proposal for the Japanese concept of Ba. *Journal of Knowledge Management*, 7, pp. 25-31.

- Fernández, R.R, Carballo, E. y Delavaut, M.E. (2008). Un modelo de autoaprendizaje con integración de las TIC y los métodos de Gestión del Conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11 (2), pp. 137-149.
- Fernández, M.R. & Valverde, J. (2014). Comunidades de práctica: un modelo de intervención desde el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Comunicar*, 42. (DOI 10.3916/C42-2014-09)
- Flate, M. (Julio 2002). *Online Education Systems: Discussion and Definition of Terms*. [artículo]. Recuperado el 8 de febrero de 2013, de:  
[www.nettskolen.com/in\\_english/](http://www.nettskolen.com/in_english/)
- Friss de Kereki, I. (2003). *Modelo para la creación de entornos de aprendizaje*. [Tesis doctoral]. Universidad Politécnica de Madrid, España.
- Fugate, B.S., Stank, T.P. & Mentzer, J.T. (2009). Linking improved knowledge management to operational and organizational performance. *Journal of Operations Management*, 27, pp. 247-264.
- Fullan, M. (2001). *Leading in a Culture of Change: Being Effective in Complex Times*. Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Gairín, J. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. *Educar*, 37, pp. 41-64.
- Gairín, J. & Rodríguez-Gómez, D. (2010). Teacher Professional Development through Knowledge Management in Educational Organizations. En O. Lindberg & A. Olofsson (Eds.), *Online Learning Communities and Teacher Professional Development: Methods for Improved Education Delivery* (pp. 134-153). Hershey: IGI-Global Publishing.
- Gairín, J. y Rodríguez-Gómez, D. (2012). El modelo Accelera de creación y gestión del conocimiento en el ámbito educativo. *Revista de Educación*, (357), pp. 633-646.
- Gamble, P. & Blackwell, J. (2004) *Knowledge management: A state of the art guide*. Great Britain: Kogan Page.

- Gandul, L. (2005). La gestión del conocimiento, ¿mercado o tecnología?. *Revista Cubana Medicina General Integral*, 21 (5-6).
- García, A.M. y Baeza, C. (1998). Modelo Teórico para la identidad cultural. En *Hacia los pasos una vez perdidos*. La Habana: Centro de investigación y desarrollo de la cultura cubana.
- García, B.M, Delgado, M. y Infante, M.B. (2014). Metodología para la generación y gestión del conocimiento para proyectos de I+D+i a partir de sus factores críticos. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 25 (3), pp. 285-302.
- García, E. (2006). Las competencias del profesor en la sociedad del conocimiento. En R. Mejía (Coord.). *Educación, Globalización y Desarrollo Humano*. (pp. 109-151). Santo Domingo, RD: Editora Buho.
- García, F.J. (2003). La gestión del conocimiento: aplicación a la promoción de la salud. *Scire*, 9 (1), pp. 151-170.
- García-Vázquez, C.C. y Tejera, I. (2013). Entornos virtuales para la gestión del conocimiento en procesos de investigación participativa. *12th Annual International Conference of Territorial Intelligence Innovación Social y nuevos modos de gobernanza para la transición socio-ecológica*. Huelva, España.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Garrison, D.R. y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI*. Barcelona: Octaedro.
- Garvin, D.A. (1998). *Administre como si el futuro importara*. EE.UU: Lezzissa.
- Garvin, D.A. (2000). *Crear una organización que aprende*. España: Ediciones Deusto.

- Gisbert, M., Adell, J., Rallo, R. y Bellver, A. (1998). Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje: El proyecto GET. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, (6-7), pp. 29-40.
- Godoy, E. y Briceño, M. (2008). Constructos teóricos que fundamentan las competencias del docente universitario para la gestión del conocimiento en contextos virtuales de aprendizaje. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (13), pp. 81-100.
- Goldman, A. (1999). *Knowledge in a social world*. Oxford University Press Inc.
- Gordó, G. (2010). *Centros educativos: ¿Islas o nodos? Los centros como organizaciones-red*. Barcelona, España: Graó.
- Gottschalk, P. (2008). Knowledge Management. En E. Jennex Murray (Ed.). *Knowledge Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*. Hershey New York: Information Science Reference
- Grace, M. (2008). Using Appreciative Inquiry and Dialogical Learning to Explore Dominant Paradigms. *Journal of Management Education*, 32 (1), pp.100-117.
- Grant, R.M. (1996) Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 17, pp. 109-122.
- Gros, B. (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa /EDIUOC.
- Gros, B. (2002). Constructivismo y diseño de entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación*, 328, pp. 225-247.
- Guerra, D. (2005) *Metodologías para dinamizar los sistemas de innovación*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc-Graw-Hill Interamericana.

- Hernández, J. (1995). XXX Aniversario de la fundación del CNICM. Discurso. Acto Central. *Acimed*, 3 (2), pp.6-7. Recuperado el 13 de febrero 2015, de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024)
- Hernández, J. y Oramas, J. (1995). El Sistema Nacional de Información del Ministerio de Salud Pública y su Red de Bibliotecas Médicas. *Acimed*, 3 (1), pp.15-20. Recuperado el 15 de enero 2015, de: <http://scielo.sld.cu/scielo.php>
- Herrera, E. (2005). *Concepción teórico metodológica desarrolladora del diseño didáctico de cursos para la superación a distancia de profesores en ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje*. [Tesis doctoral no publicada]. UCP “Enrique José Varona”, La Habana, Cuba.
- Horak, B.J. (2001). Dealing with human factors and managing change in knowledge management: a phased approach. *Topics in Health Information Management*, 21 (3), pp. 8-17.
- Holsapple, C. W. & Whinston, A. B. (1996). *Decision Support Systems: a knowledge based approach*. Course Technology, Cambridge.
- Huang, H.M., Rauch, U. & Liaw, S.S. (2010). Investigating learners' attitudes toward virtual reality learning environments: Based on a constructivist approach. *Computers & Education*, 5, pp. 1171 -1182.
- Ibáñez, J., Delgado-Mata, C. & Aylett, R. (2006). Virtual Environment: A Multi-disciplinary Field. *UPGRADE*, 7 (2), pp.1-5.
- IFLA. (2013). Trend Report. *¿Surcando las olas o atrapados en la marea? Navegando el entorno en evolución de la información*. Recuperado el 17 de octubre de 2014, de: <http://trends.ifla.org/files/trends/>
- Infomed Wiki. (14, diciembre, 2014). *Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas de Cuba*. [Hoja informativa]. Recuperado el 23 de enero 2015, de: <http://infomed20.sld.cu/wiki/doku.php/portada>



- Jardines, J.B. (2005). Teleducación y telesalud en Cuba: mucho más que desarrollo tecnológico. *Acimed*, 13 (4).
- Jonassen, D., Peck, K. & Wilson, B. (1999). *Learning whit technology. A constructivist perspective*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Kakabadse, A., Kakabadse M., & Kouzmin, A. (2003). Reviewing of Knowledge Management literature: towards a Taxonomy. *Journal of Knowledge Management*, 7(4), p.75-91.
- Kaplan, R.S. & Norton, D. (1999). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press.
- Kerschberg, L. (2000). Knowledge Management: Managing Knowledge Resources for the Intelligent Enterprise. *XXIII Taller de Ingenieria de Sistemas*, Chile.
- Khandelwal, V. & Gottschalk, P. (2003). Information technology support for interorganizational knowledge transfer: an empirical study of law firms in Norway and Australia. *Information Resources Management Journal*, 16 (1), pp. 14-23. Recuperado el 28 de marzo 2014, de <http://dx.doi.org/10.4018/>
- King, A. (1989). *The great transition. Proceedings of the forty-fourth FID Congress*. Amsterdam: North Holland.
- Koh, S.C.L., Demirbag, M., Bayraktar, E., Tatoglu, E. & Zaim, S. (2007). The impact of supply chain management practices on performance of SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 107 (1), pp. 103-124.
- Koyré, A. (1979). *Del mundo cerrado al universo infinito*. España: Siglo XXI de España.
- Kratochvíl, J. (2013). Evaluation of e-learning course, Information Literacy, for medical students. *The Electronic Library*, 31 (1), pp. 55-69.
- Kruger, N. & Johnson, R. (2009). Information management as an enabler of knowledge management maturity: A South African perspective. *Intl Journal of*

*Information Management*, 30, pp. 57-67. Recuperado el 31 de julio 2014, de:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.06.007>

- Landeta, J. (2002). *El método Delphi: una técnica de previsión del futuro*. Barcelona: Ariel.
- Landis, J.R & Koch G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, pp. 159-174.
- Lee, Chi-Lung, Lu, Hsi-Peng, Yang, Chyan & Hou, Huei-Tse. (2010). A Process-Based Knowledge Management System for Schools: A Case Study in Taiwan. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 9 (4), pp. 10-21.
- León, M. (2008). *Propuesta de un modelo de Medición de la Gestión del Conocimiento para organizaciones de Información*. [tesis doctoral]. Universidad de la Habana, Facultad de Comunicación. La Habana.
- Leonard-Barton, D.L. (1992). Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, 13 Summer Special Issue, pp.111–126.
- Lerner, J. & Tirole, J. (2005). The economics of technology sharing: Open source and beyond. *Journal of Economic Perspectives*, 19 (2), pp. 99-120.
- Levy, M. (2009). Web 2.0 implications on knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 13 (1), pp.120-134.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura: la cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos–Universidad Autónoma Metropolitana.
- Limniou, M. & Smith, M. (2010). Teachers' and students' perspectives on teaching and learning through virtual learning environments. *European Journal of Engineering Education*, 35 (6), pp. 645-653.
- Linares, N., Piñero, Y., Rodríguez E. y Pérez, L. (2014). Diseño de un modelo de gestión del conocimiento para mejorar el desarrollo de equipos de proyectos

- informáticos. *Revista española de Documentación Científica*, 37 (2). Recuperado el 10 de febrero 2015, de: <http://redc.revistas.csic.es/>
- Linderman, K., Schroeder, R., Zaheer, S., Liedtke, C. & Choo, A. (2004). Integrating quality management practices with knowledge creation processes. *Journal of Operations Management*, (22), pp. 589-607.
- Lindner, F. & Wald, A. (2010). Success factors of knowledge management in temporary organizations. *Intl Journal of Project Management*, 29, pp. 877-888. Recuperado el 31 de marzo 2014, de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman>
- Llorens, J. (1998). *Sistemas de Información Metodología Estructurada*. Tomo I. Caracas: Revista Venezolana, S.A
- Logan, R.K. (2000). *The sixth language: Learning a living in the Internet age*. Recuperado el 6 agosto de 2013, de: <http://www.physics.utoronto.ca/people/>
- Long, D. & Davenport, T. (2003). Better practices for retaining organizational knowledge: Lessons from the leading edge. *Employment Relations Today*, 30 (3), pp.51-63.
- López, J. (1993). *Aprendizaje Organizacional y Diseño del Modelo de Gestión*. Serie Planificación Cuadernos del Cendes, 19 (4), pp.1-46.
- López, J.A. y Marquez, N. (2001). Apuntes para la historia del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas de la República de Cuba. *Acimed*, 9 (1), pp. 88-99.
- López, P. y Martín de Castro, N. (2007). *Determinantes contextuales de la creación de conocimiento una comparativa entre España y EEUU*. Empresa y sociedad [recurso electrónico]: respondiendo al cambio: comunicaciones presentadas. Valencia, p. 96
- Love, P., Edwards, D.J., Standing, C. & Irani, Z. (2009). Beyond the Red Queen syndrome: CRM technology and building material suppliers. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 16 (5), pp. 459-474.

- Lundvall, B.A. & Nielsen, P. (2007). Knowledge management and innovation performance. *International Journal of Manpower*, 28 (3/4), pp. 207-223.
- Maier, R. (2002). *Knowledge Management Systems: Information and Communication Technologies for Knowledge Management*. Berlín: Springer-Verlag.
- Malhotra, N. (1997). *Investigación de Mercados. Un enfoque práctico*. (2ª ed.). México: Prentice-Hall Hispanoamericana S.A.
- Malone, T.W. (1997). Is empowerment Just a Fad? Control, Decision Making, and IT. *Sloan Management Review*, 38 (2), p. 22-35.
- Malone, T.W., Yates, J. & Benjamin, R. (1987). Electronics Markets and Electronic Hierarchies: Effects of Information Technology on Market Structure and Corporate Strategies. *Communications of the ACM*, 30 (16), pp. 256-264.
- Markus, M. (2001). Toward a theory of knowledge reuse: Types of knowledge reuse situations and factors in reuse success. *Journal of Management Information Systems*, (18).
- Marquardt, M. (2002). Five elements of learning. *Executive Excellence*, 19 (9), pp. 15.
- Marshall, C., Prusak, L. & Shpilberg, S. (1997). *Riesgo financiero y la necesidad de una mejor gestión del conocimiento*. Harvard Deusto Business Review, 76, pp. 34-53.
- Mayer, R. (2000). Diseño Educativo para un aprendizaje constructivista. En Ch. Reigeluth (Ed.), *Diseño de la instrucción Teorías y modelos. Un paradigma de la teoría de la instrucción*. Parte I. (pp.153-171). Madrid: Aula XXI Santillana.
- McAdam, R. & McCreedy, S. (1999). A critical review of knowledge management models. *The Learning Organization*, 6 (3), pp. 91-100.
- McElroy, M.W. (1999). *Double-look knowlegment management*. *The Systems Thinker*. 10 (8). Recuperado el 13 de septiembre 2013, de: <http://thesystemsthinker.com/PDFs/100801pk.pdf>

- McGill, M., Slocum, J. & Lei, D. (1992). Management practices in learning organizations. *Organizational Dynamics*, 21 (1), pp. 5-17.
- McInerney, C. (2005). Knowledge management: Lessons learned, what works and what doesn't. *Information Processing & Management*, 41 (2), pp. 408-410.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Newbury Park, CA: Sage.
- Millen, D. & Fontaine, M. (2003) Improving individual and organizational performance through communities of practice. In: *Proceedings of the 2003 International ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work*. USA: ACM.
- Miller, D. (1996). A preliminary typology of organizational learning: Synthesizing the literature. *Journal of Management*, 22 (3), pp. 485–505.
- MES, Ministerio de Educación Superior de Cuba. (2001). Resolución No. 65. La Habana.
- MINSAP, Ministerio de Salud Pública, (2010). *Transformaciones necesarias en el Sistema de Salud Pública*. La Habana. Recuperado el 23 de enero 2015, de: <http://files.sld.cu/editorhome/files/2010/11/transformaciones-necesarias-salud-publica.pdf>
- Molina, J.L. y Marsal, M. (2001). *La gestión del conocimiento en las organizaciones*. Colección de Negocios, Empresa y Economía. España.
- Moliner, M. (1998). *Diccionario de Uso del Español*. (2<sup>da</sup>. Ed.). España: Editorial Gredos SA.
- Mompell, S. y Murillo, A. (2009). *Web 2.0 Moodle como plataforma*. España: Fundación Joan XXIII, pp. 2-11.
- Moya-Angeler, J. (2001). Origen y situación actual de la gestión del conocimiento. *Economistas*, (87), pp. 397-401.
- Muñoz-Seca B. y Riverola J. (1997). *Gestión del conocimiento*. Madrid: Folio.

- Murillo, F.J. (2004). *Técnicas de Recogidas de Datos I: Cuestionarios y Escalas de Actitudes*. España: Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Formación de Profesorado y Educación.
- Murillo, F.J. & Martínez-Garrido, C. (2013). Impact of Homework on Academic Performance. A Study of Iberoamerican Students of Primary Education. *Revista de Psicodidáctica*, 18 (1), 157-171.
- Na Ubon, A. & Kimble, C. (2002). Knowledge Management in Online Distance Education, en: *Proceedings of the 3rd International Conference Networked Learning*; Banks, S.; Goodyear, P.; Hodgson, V.; McConnell, D.; Sheffield University Press, United Kingdom, 465-473 p.
- Neto, F.M.M. & Brasileiro, F.V. (2007). *Advances in Computer-Supported Learning*. Hershey: INFOSCI. pp. 73-91.
- Nishida, K. (1970). *Fundamental Problems of Philosophy: the World of Action and the Dialectical World*. Tokyo: Sophia University Press.
- Nonaka, I. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, 69, pp. 96-104.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5 (1), pp. 14.
- Nonaka, I. (2000). La empresa creadora de conocimiento. En HBR. *Gestión del Conocimiento*. Harvard Business Review. Bilbao, España: Ed Deusto.
- Nonaka, I. (2007). The Knowledge Company. *Harvard Business Review*, 85 (7/8), pp. 162-171.
- Nonaka, I. & Konno, N. (1998). The concept of ba: building of foundation for knowledge creation. *California management Review*, 40 (3), pp.40-45.
- Nonaka, I. & Nishiguchi, T. (2001). *Knowledge emergence: Social, Technical, and Evolutionary Dimensions of Knowledge Creation*. New York: Oxford University Press.

- Nonaka, I., Reinmoeller, P. & Senoo, D. (1998). Management Focus The 'ART' of Knowledge: Systems to Capitalize on Market Knowledge. *European Management Journal*, 16 (6), pp. 673–684
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge creating company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Nonaka, I. & Teece, D.J. (Eds.). (2001). *Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization*. Sage, London.
- Nonaka, I. & Toyama, R. (2002). A firm as a dialectical being: towards a dynamic theory of a firm. *Industrial and Corporate Change*, 11, pp. 995-1009.
- Nonaka, I. & Toyama, R. (2007). Strategic management as distributed practical wisdom (phronesis). *Industrial and Corporate Change*, 16 (3), pp. 371-394.
- Nonaka, I., Toyama, R. & Byosiére, Ph. (2001). A theory of organizational knowledge creation: understanding the dynamic process of creating knowledge. In M. Dierkes, A.B. Antal, J. Child & I. Nonaka, (Eds.), *Handbook of organizational learning and knowledge* (pp.487-491). Oxford University Press, Oxford.
- Nonaka, I., Toyama, R. & Konno N. (2000). SECI, ba and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation. *Long Range Planning*, 33 (1), pp. 5-34.
- Nonaka, I., Von Krogh, G. & Voelpel, S. (2006). Organizational knowledge creation theory: Evolutionary paths and future advances. *Organization Studies*, 27, pp. 1179-1208.
- Núñez, R. (2002). *Enfoque teórico-metodológico para la determinación dinámica de las necesidades que deben atender los Sistemas de Información en las Organizaciones o Comunidades*. [Tesis doctoral]. La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de Comunicación.
- OECD, Organization for economic co-operation and development. (1996). *The Knowledge-based Economy*, 96 (102). Recuperado el 27 de abril de 2015, de: <http://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf>

- OECD (2000). *Education at a Glance. OECD Indicators 2000: Education and Skills*. Paris: OECD
- OECD/Statistics Canada (2004). *Measuring Knowledge Management in the Business Sector: First Steps*, Knowledge management, OECD Publishing. Recuperado el 17 de marzo de 2013, de: <http://213.253.134.29/oecd/pdf>
- Omelianovsky, M.E. (1985). *La dialéctica y los métodos científicos generales de investigación*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Ortiz, L.F. (2007). Campus Virtual: la educación más allá del LMS. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 4 (1). UOC. Recuperado el 14 de marzo de 2013, de: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/>
- Orton-Johnson, K. (2009). I've stuck to the path I'm afraid: Exploring student non-use of blended learning. *British Journal of Educational Technology*, 40, 837-847. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00860.x
- Orzano, A.J, McInerney, C.R, Tallia, A.F, Scharf, D. & Crabtree B.F. (2008) Family medicine practice performance and knowledge management. *Health Care Manage Rev*, 33 (1), pp. 21-8.
- Pan, S.L. & Leidner, D.E. (2003). Bridging communities of practice with information technology in pursuit of global knowledge sharing. *Strategic Information System*, (12), pp. 71–88.
- Paradela, L. (2001). *Una Metodología para la gestión del conocimiento*. España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Parsons, G.L. (1983). *Information Technology: A New Competitive Weapon*. *Sloan Management Review*, 25 (1), pp. 3-14.
- Paulsen, M.F., Barros, B., Busch, P., Compostela, B. & Quesnel, M. (1994). A Pedagogical Framework for CMC Programmes. En M. Felisa Verdejo & Stefano A. Cerri (Eds.), *Collaborative Dialogue Technologies in Distance Learning* (pp.11-20). New York: Springer.



- Pavés, A.A. (2000). *Modelo de implantación de gestión del conocimiento y tecnologías de información para la generación de ventajas competitivas*. [Tesis doctoral]. Universidad Técnica Federico Santa María. Recuperado el 12 de marzo 2013, de: <http://www.gestiondelconocimiento.com>
- Peet, M.R., Walsh, K., Sober, R. & Rawak, C. (2010). La intervención en la generación de Conocimiento: Un método de transferencia de Conocimiento y gestión del talento. *International Journal of Educational Advancement*, 10 (2), pp. 1-85.
- Peraya, D., Piguet, A. & Joye, F. (1999). *Rapport d'information sur les mondes virtuels. Rapport rédigé pour l'office fédéral de la formation professionnelle et le la technique*. Suisse: Berne.
- Pérez, A. M. (2009). La comunicación y la interacción en contextos virtuales de aprendizaje. *Apertura*, 11, pp. 36-47.
- Pérez, V. (2006). *La preparación informática del docente para la educación a distancia en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*. [Tesis doctoral no publicada]. IPLAC, La Habana.
- Pérez, D. y Dressler, M. (2007) Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 15 (3), pp. 31-59.
- Phillips B., Shaw R.J., Taylor D. & Johnson, C. (2010). Using Virtual Environments to Enhance Nursing Distance Education. *Creative Nursing*, 16 (3), pp. 132-135.
- Pinto-Prieto, L.P., Becerra, L.E. y Gómez, L.C. (2012). Carencias en los sistemas de gestión del conocimiento: una revisión bibliográfica. *El profesional de la información*, 21 (3), pp. 268-278.
- Ponjuan, G. (2007). Gestión de información: dimensiones e implementación para el éxito organizacional. *España: Trea*.
- Ponjuan, G. (2011). La gestión de información y sus modelos representativos. Valoraciones. *Ciencias de la Información*, 42 (2), pp. 11-17.

- Porter, M.E. y Millar, V.E. (1986). *Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información*. Harvard Deusto Business Review, 1º trimestre, pp. 1-20.
- Powell, T. & Dent-Micallef, A. (1997). Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business and Technology Resources. *Strategic Management Journal*, 18 (5), pp. 375-405.
- Prada, M. (2010). Mapas mentales: una estrategia para fortalecer el aprendizaje autogestionario en la educación abierta y a distancia. *Revista Informe de Investigaciones Educativas*, 24, pp. 79-91.
- Prigogine, I. (1980). *From Being to Becoming: Time and Complexity in the Physical Sciences*. W. H. Freeman & Co, San Francisco, CA.
- Prusak, L. (2001). Where did knowledge management come from? *IBM Systems Journal*, 40 (4), pp. 1002–1007.
- Puentes, A., Roig, R.I., Sanhueza, S y Friz, M. (2013). Concepciones sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y sus implicaciones educativas: Un estudio exploratorio con profesorado de la provincia de Ñuble, Chile. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 22, (8), 75-88.
- Pulford, B.D. (2011). The influence of advice in a virtual learning environment. *British Journal of Educational Technology*, 42 (1), pp. 31–39.
- Pulkkinen, J. & Ruotsalainen, M. (1998). “State-of-the-art” review specification. European Commission (TEN-Telecom, TSER and Leonardo da Vinci). Recuperado el 23 de enero 2013, de: <http://www.schema.stir.ac.uk/Deliverables/>
- Purvis, R.L., Sambamurthy, V. & Zmud, R.W. (2001). The assimilation of knowledge platforms in organizations: an empirical investigation. *Organization Science*, 12 (2), pp. 117-135.
- Quindemil, E.M. (2006). Visibilidad científica, consideraciones necesarias. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, (2), pp.17-41.

- Rampai, N. (2013). The Development Model of Knowledge Management via Social Media to Enhance Graduated Student's Self-Directed Learning Skill. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, pp. 1006-1010.
- Ranjan, J. (2011). Study of Sharing Knowledge Resources in Business Schools. *Learning Organization*, 18 (2), pp. 102-114.
- Restrepo, M. y Campo, R. (1999). *Formación integral, modalidad de educación posibilitadora de lo humano*. Serie: Formas de educación No. 1. Facultad de Educación. Bogotá: Universidad Javeriana.
- Rivero, S. (2002). *Claves y pautas para comprender e implantar la gestión del conocimiento: un modelo de referencia*. Las Arenas: SOCINTEC.
- Robertsa, G., Swinneya, A. & Marjoribanks K, (2010). Developing the Agora in the 21<sup>st</sup> century- and analysis of a Virtual Learning Environment (VLE) as a plataform for engaging with adult literacies practitioners in Scotland. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, pp. 1096-1101.
- Rodríguez, A., Hagemester, M. & Ranguelov, S. (2010). Absorptive capacity for R&D: the identification of different firm profiles. *European Planning Studies*, 18 (8), pp. 1267- 1283.
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica [Versión Electrónica]. *Educar*, 37, 25-39. Recuperado el 23 de abril de 2015, de: <http://ddd.uab.es/pub/educar/0211819xn37p25.pdf>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García E. (2008). Metodología de la investigación cualitativa. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- Rodríguez, M.N., Pinto, M., Núñez, I., Pierra, A. y Otero, A. (2012). Estrategia de gestión de aprendizaje en la red de actores del sector agropecuario en el municipio Mayarí en Cuba. *Revista de la Comunicación de la SEECI*, XVI (29). DOI: <http://dx.doi.org/10.15198/seeci.2012.29.67-80>

- Rodríguez, M. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Educar*, 37, pp.25-39.
- Román, M. y Murillo, F.J. (2012). Learning environments with technological resources: a look at their contribution to student performance in Latin American elementary schools. *Educational Technology Research and Development*, 6 (6), pp. 1107-1128.
- Romero-Moreno, L.M. y Troyano, J.A. (2008). Análisis de los sistemas virtuales de formación colaborativos. *Revista de Humanidades*, (15), pp. 335-350.
- Rosenberg, M.J. (2002). *E learning. Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Editorial Mc Graw Hill.
- Ruiz, R. y Martínez, R. (2007). La renovación de las políticas de educación superior, ciencia y tecnología: Una tarea estratégica para la construcción de las sociedades del conocimiento. *Transatlántica de Educación*, 3 (3), pp. 20-31.
- Rychen, D.S. & Salganik, L.H. (Eds.). (2001). *Defining and Selecting key Competencies*. Kirkland: Hogrefe y Huber.
- Sajeva, S. (2010). The analysis of key elements of socio-technical knowledge management system. *Economics and Management*, 15, pp. 765-774.
- Salinas, J. (1999). *Formación flexible y a distancia: Las redes y la formación continua*. Recuperado el 27 de abril de 2015, de:  
<http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Articulo/Entornos%20virtuales%20y%20formaci%C3%B3n%20flexible.pdf>
- Sallis, E. & Jones, G. (2002). *Knowledge Management in Education: enhancing learning and education*. Londres: Kogan Page Limited.
- Sánchez, N. y Alfonso I.R. (2007). Las competencias informacionales en las ciencias biomédicas: una aproximación a partir de la literatura publicada. *Acimed*, 15 (2).

- Sánchez, S. (2012). *Inclusión Digital Vs. Brecha Digital en América Latina y el Caribe. Realidades y propuestas*. Debate 1: Usos de las Tecnologías de Información y Comunicación para la Inclusión Social. Foro Emprendimiento Social y Desarrollo Sustentable: El Desafío Latinoamericano, en el marco del Impacto de la Investigación. Conference. Miami, EE.UU, 24 y 25 de abril.
- Scott, J.E. & Kaindl, L. (2000). Enhancing functionality in an Enterprise software package. *Information & Management*, 37 (3), pp.100–111.
- Seng, T., Divaharan, S., Tan, L. & Horn, C. (2011). *Self-Directed learning whit ICT: Theory, Practice and Assessment*. Singapur: Ministry of Education.
- Senge, P. (1990). *La quinta Disciplina*. Barcelona: Granica.
- Senoo, D., Magnier-Watanabe, R. & Salmador, M.P, (2007). Workplace reformation, active ba and knowledge creation. From a conceptual to a practical framework. *European Journal of Innovation Management*, 10 (3), pp. 296-315.
- Séror, A. (2006). A Case Analysis of INFOMED: The Cuban National Health Care Telecommunications Network and Portal. *Journal of Medical Internet of Research*, 8 (1).
- Séror, A. & Fach, J.M. (2000). Telecommunications technology transfer and the development of institutional infrastructure: the case of Cuba. *Telecommunications Policy*, 24, pp. 203-221.
- Serrano, N. (2011). *Ikujiro Nonaka "No soy un gurú porque me falta carisma"*. Entrevista. Madrid, 16 de diciembre. Recuperado el 25 de jun de 2013, de: <http://www.expansion.com/2011/12/16/directivos/1324054108.html>
- Sher, P. & Lee, V. (2004). Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge management. *Information & management*, 41(8), pp. 933-945. Recuperado el 28 de marzo 2014, de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2003.06.004>
- Shimizu, H. (1995). Ba-Principle: New Logic for the Real-Time Emergence of Information. *Holonics*. 5 (1). pp. 67-79.

- Shrestha, S. & Kim, J.M. (2013). Bridging the Gap between E-Learning and Knowledge Management (KM): An enhancement of Moodle system by applying KM Functions. *International Journal of Science and Technology*, 2 (1), pp. 104-111.
- Slater, S.F. & Narver, J.C. (1995). Market orientation and the learning organization. *Journal of Marketing*, 59 (3), pp. 63-74.
- So, H.J. & Brush, T.A. (2008). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors. *Computers & Education*, 51, pp. 318-336.
- Soler, M.P. (2005). Sistemas e-learning inteligentes. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*. Recuperado el 6 de enero 2015, de: <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/56078>
- Soto, M.A. y Barrios, N.M. (2006). Gestión del conocimiento. Parte II. Modelo de gestión por procesos. *Acimed*, 14 (3).
- Spender, J.C. (1966). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17, pp.45-62.
- Starfield, B., Shi, L. & Macinko, J. (2005). Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Quarterly*, 83 (3), pp.457–502.
- Sveiby, K.E. (1997). The Intangible Assets Monitor. *Journal of Human Resource Costing and Accounting*, 2 (1), p.73-97. Recuperado el 6 de enero 2015, de: [http://www.gestiondelconocimiento.com/modelos\\_sveiby.htm](http://www.gestiondelconocimiento.com/modelos_sveiby.htm)
- Sveiby, K.E. (2000). *La nueva riqueza de las empresas: cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. Barcelona: Gestión.
- Tanriverdi, H. (2005). Information Technology Relatedness, Knowledge Management Capability, and performance of multibusiness firms. *MIS Quarterly*, 29 (2), pp. 311.

- Tchounikine, P. (2002). Conception des environnements informatique d'apprentissage: mieux articuler informatique et sciences humaines et sociales. In G.L Baron, & E. Bruillard (Eds.), *Les technologies en éducation: Perspectives de recherche et questions vives*, (pp. 203-210). Edité par Paris: INRP - MSH - IUFM de Basse Normandie.
- Tejedor, B. y Aguirre, A. (1998). Proyecto Logos: investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. *Boletín de Estudios Económicos*, LIII, (164), pp. 231-249.
- Terziovski, M., Howel, A., Sohal, A. & Morrison, M. (2000). Establishing mutual dependence between TQM and the learning organization: a multiple case analysis. *The Learning Organization*, 7(1), pp. 23.
- Tikhomirova, N., Gritsenko, A. & Pechenkin, A. (2008). Executive Interview University approach to knowledge management. *VINE: The journal of information and knowledge management systems*, 38(1), pp. 16-21.
- Tiwana, A. (2002). *The knowledge management toolkit: orchestrating IT, strategy, and knowledge platforms*. (2<sup>da</sup> Ed.). Upper Sadder River, N.J.: Prentice Hall.
- Toffler, A. & Toffler, H. (1998). *Las guerras del futuro*. España: Plaza & Janés Editores S.A.
- Toledo, G. et al. (2005). *Fundamentos de la Salud Pública*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- Toth-Cohen, S. & Mitchell, P. (2010) Second Life project development as a venue for interdisciplinary collaboration. In D. Russell (Ed.), *Cases on collaboration in virtual learning environments* (pp. 239-248). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Tsoukas, H. & Mylonopoulos, N. (2004). Introduction: Knowledge construction and creation in organizations [special issue]. *British Journal of Management*, 15, S1–S8.

- Tyndale, P. (2002). A taxonomy of knowledge management software tools: origins and applications. *Evaluation and Program Planning*, (25), pp. 183-190.
- UNESCO. (1997). *Informe Mundial sobre la Información 1997/1998*. Madrid, España: Graesal. (Ediciones UNESCO/ CINDOC)
- UNESCO. (1998). *Education for the Twenty - First Century. Issues and prospects*. Paris: UNESCO Publishing.
- UNESCO (1999). *Los docentes, la enseñanza y las nuevas tecnologías. Informe Mundial sobre la educación*. Madrid: Santillana/UNESCO.
- UNESCO (2007). *Estrategia a pazo medio para 2008-2013*. 34 C/4 (CLD - 8.8). Francia: UNESCO.
- UNESCO (2014). Comunicación e Información. *Conferencia Mundial de la Educación para el Desarrollo sostenible*. 2010, 10-12 de noviembre. Aichi-Nagoya, Japón. Recuperado el 27 de abril 2015, de: <http://www.unesco.org/>
- Urra, P.A. (2005). Programa para el fortalecimiento del Sistema de Información Científico-Técnica de la Salud en Cuba: una respuesta a los nuevos escenarios. *Acimed*, 13(3). Recuperado el 15 de febrero, de: <http://scielo.sld.cu/scielo.php>
- Urra, P.A. (2009). Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas: 44 años de su fundación. *Acimed*, 19 (4). Recuperado el 10 de enero 2015, de: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v19n4/aci01409.pdf>
- Uzunboylu, H., Bicen, H. & Cavus, N. (2011). The efficient virtual learning environment: A case study of Web 2.0 tools and Windows uve spaces. *Computers & Education*, 56 (3), pp. 720-726.
- Valhondo, D. (2003). *Gestión del conocimiento. Del Mito a la Realidad*. Madrid: Ed. Diaz de Santos S.A.
- Van Nievelt, M.C.A. & Willcocks, L. (1997). *Benchmarking organizational & IT performance*, Oxford Executive Research Briefings, (6).



- Vidal, M., Rodríguez, A, Delgado, A. y Manrique, E. (2009). Estrategia educativa para la formación de recursos humanos en la gestión de información en salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 35 (3).
- Villar, G. (2006). *La evaluación de un curso virtual. Propuesta de un modelo*. Recuperado el 5 de feb 2015, de: <http://www.oei.es/tic/villar.pdf>
- Von Krogh, G. (2003). Knowledge sharing and the communal resource. In M. Easterby-Smith & M. Lyles (Eds.), *Blackwell handbook of organizational learning & knowledge management* (pp. 372-392). Malden, MA: Blackwell.
- Von Krogh, G., Ichijo, K. & Nonaka, I.O. (2000). *Enabling knowledge creation: how to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation*. Oxford; New York, Oxford University Press.
- Von Krogh, G., Roos, J. & Slocum, K. (1994). An essay on corporate epistemology. *Management Journal*, 15, pp. 53-71.
- Wajcman, J. (2006). *El Tecno Feminismo*. Valencia: Catedra.
- Warner, W. (1988). *Desarrollo organizacional: punto de vista normativo*. México: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Wei, I. & Hooi, H. (2009). Intellectual capital performance of financial institutions in Malaysia. *Journal of Intellectual Capital*, 10(4), pp. 588-599.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wiig, K. (1993). *Knowledge management foundations: Thinking about thinking. How people and organizations create, represent and use knowledge*. Arlington, TX: Schema Press.
- Wiig, K.M. (1997). Knowledge Management: an introduction and perspectives. *Journal of Knowledge Management*, 1(1), pp. 6-14.
- Willis, E. & Tucker, G. (2001). Using Constructionism to teach constructivism: modeling Hands-on technology integration in a preservice Teacher

- Technology Course. *Journal of Computing in Teacher Education*, 17 (2), pp. 4-7-2001.
- Winter, S.G. (1987). Knowledge and competence as strategic assets. En D.J. Teece (Ed). *The competitive challenge: Strategies for industrial innovation and renewal*, pp. 159-184. Cambridge, MA: Ballinger.
- Yalan, Y., Xianjin, Zha & Ming, Y. (2014). Exploring employee perceptions of Web 2.0 virtual communities from the perspective of knowledge sharing. *Aslib Journal of Information Management*, 66 (4), pp. 381- 400.
- Zack, M. (1999a). Managing codified knowledge. *Sloan Management Review*, 40 (4), 45-58.
- Zack, M. (1998b). What knowledge-problems can information technology help to solve. En *Proceedings of the fourth Americas conference on information systems*, E. Hoadley & I. Benbasat (eds.), Baltimore, pp. 644-646.
- Zack, M., Mckeen, J. & Singh, S. (2009). Knowledge management and organizational performance: an exploratory analysis. *Journal of Knowledge Management*, 13 (6), pp. 392-409.

## ***ANEXOS***



---

## Anexo 1. Fuentes de información consultadas









---

### Bases de Datos

#### Grupo 1. Corriente Principal

<b>Titulo</b>	<b>Sitio Web</b>
Web of Science (WoS)	<a href="http://wokinfo.com/publisher_relations/">http://wokinfo.com/publisher_relations/</a> 
Scopus	<a href="http://www.elsevier.com/online-tools/scopus">http://www.elsevier.com/online-tools/scopus</a> 

#### Grupo 2. BD-Especializadas internacionales

<b>Titulo</b>	<b>Sitio Web</b>
Dialnet	 Dialnet <a href="http://dialnet.unirioja.es/">http://dialnet.unirioja.es/</a>
Emerald	 Emerald   <a href="http://www.emeraldinsight.com/">http://www.emeraldinsight.com/</a>
Ebsco	 <a href="https://www.ebsco.com/">https://www.ebsco.com/</a>
Latindex	 <a href="http://www.latindex.unam.mx/">http://www.latindex.unam.mx/</a>
Medline	 NCBI <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov">http://www.ncbi.nlm.nih.gov</a>
Redalyc	 <a href="http://www.redalyc.org/">http://www.redalyc.org/</a>
Sage	 SAGE <a href="http://online.sagepub.com/">http://online.sagepub.com/</a>
SciELO	 <a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php">http://scielo.sld.cu/scielo.php</a>

#### Revistas científicas

<b>Título</b>	<b>Base de Datos</b>
Acimed	Scopus
AI & Society	Scopus
Anales de Investigación	Latindex

<i>ANALES Sis San Navarra</i>	<i>SciELO</i>
<i>Apertura</i>	<i>Dialnet</i>
<i>Aslib Journal of Information Management</i>	<i>Sage</i>
<i>Biometrics</i>	<i>WoS</i>
<i>Boletín del Club Intelect</i>	<i>Dialnet</i>
<i>Boletín de Estudios Económicos</i>	<i>Dialnet</i>
<i>British Journal of Educational Technology</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>British Journal of Management</i>	<i>Sage</i>
<i>Bulletin of the World Health Organization</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>California management Review</i>	<i>Dialnet</i>
<i>Ciencias de la Información</i>	<i>Latindex</i>
<i>Computers &amp; Education</i>	<i>WoS</i>
<i>Creative Nursing</i>	<i>Scopus</i>
<i>Cuadernos de Documentación Multimedia</i>	<i>Dialnet</i>
<i>Cuadernos de Gestión</i>	<i>Dialnet</i>
<i>Economía Industrial</i>	<i>Dialnet</i>
<i>Economics and Management</i>	<i>Sage</i>
<i>Economistas</i>	<i>Latindex</i>
<i>Educar</i>	<i>Dialnet</i>
<i>Educación Médica Superior</i>	<i>Scopus</i>
<i>Educational Technology Research and Development</i>	<i>Springer</i>
<i>Electronic Journal of Knowledge Management</i>	<i>Emerald</i>
<i>The Electronic Library</i>	<i>Emerald</i>
<i>Employment Relations Today</i>	<i>Scopus</i>
<i>Engineering, Construction and Architectural Management</i>	<i>Emerald</i>
<i>European Journal of Engineering Education</i>	<i>Scopus</i>

<i>European Management Journal</i>	WoS, Scopus
<i>European Planning Studies</i>	WoS
<i>Executive Excellence</i>	Sage
<i>Harvard Business Review</i>	Dialnet
<i>Health Care Manage Rev</i>	Emerald
<i>Holonics</i>	Sage
<i>Human Relations</i>	WoS, Scopus
<i>IBM Systems Journal</i>	Scopus
<i>Industrial and Corporate Change</i>	WoS, Scopus
<i>Industrial Management &amp; Data Systems</i>	WoS
<i>Industrial Marketing Management</i>	WoS, Scopus
<i>Infodir</i>	Scielo
<i>Information &amp; Management</i>	WoS
<i>Information Processing &amp; Management</i>	WoS
<i>Information Resources Management Journal</i>	Scopus
<i>Intangible Capital</i>	Scopus
<i>Interactive Learning Environments</i>	WoS, Scopus
<i>International Journal of Educational Advancement</i>	Scopus
<i>International Journal of Environmental Science and Technology</i>	WoS, Scopus
<i>International Journal of Manpower</i>	WoS, Scopus
<i>International Journal of Science and Technology</i>	Scopus
<i>International Review of Research in open and Distance Learning</i>	WoS
<i>Journal of the American Society for Information Science</i>	Emerald
<i>Journal of Documentation</i>	WoS, Scopus
<i>Journal of Economic Perspectives</i>	WoS

<i>Journal of Human Resource Costing and Accounting</i>	<i>Emerald</i>
<i>Journal of Information Technology</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Journal of Intellectual Capital</i>	<i>Scopus</i>
<i>Journal of Knowledge Management</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Journal of Project Management</i>	<i>Scopus</i>
<i>Journal of Management</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Journal of Management Education</i>	<i>Scopus</i>
<i>Journal of Management Studies</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Journal of Marketing</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Journal of Medical Internet of Research</i>	<i>Sage</i>
<i>Journal of Operations Management</i>	<i>WoS</i>
<i>Journal of Postgraduate Medicine</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Journal of Project Management</i>	<i>Scopus</i>
<i>Knowledge Management Research &amp; Practice</i>	<i>WoS</i>
<i>Knowledge innovation: Journal of the KMCI</i>	<i>Scopus</i>
<i>Library Management</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Long Range Planning</i>	<i>WoS</i>
<i>Management Journal</i>	<i>Sage</i>
<i>Management Learning</i>	<i>Sage</i>
<i>Meaningful Learning Review</i>	<i>Sage</i>
<i>Medical Education</i>	<i>Wisley</i>
<i>Milbank Quarterly</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>MIS Quarterly</i>	<i>WoS</i>
<i>Organization Science</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Organizational Dynamics</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Organization Studies</i>	<i>WoS, Scopus</i>

<i>Presence: Teleoperators and Virtual Environments</i>	Scopus
<i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i>	Scopus
<i>Procedia Technology</i>	Sage
<i>Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado</i>	Dialnet
<i>Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales</i>	Latindex
<i>Revista Ciencias de la Educación</i>	Dialnet
<i>Revista de la Comunicación de la SEECI</i>	
<i>Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud</i>	Scopus
<i>Revista Cubana Medicina General Integral</i>	Scopus
<i>Revista Cubana de Salud Pública</i>	Scopus
<i>Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia</i>	Dialnet
<i>Revista Dirección y organización</i>	Dialnet
<i>Revista de dirección, organización y administración de empresas</i>	Dialnet
<i>Revista de Educación</i>	Dialnet
<i>Revista de Educación a Distancia</i>	Dialnet
<i>Revista de la Educación Superior</i>	Dialnet
<i>Revista Española de Documentación Científica</i>	Dialnet
<i>Revista de Humanidades</i>	Dialnet
<i>Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad</i>	Redalyc
<i>Revista Iberoamericana de Educación a Distancia</i>	Dialnet



<i>Revista de Información Científica y Tecnológica</i>	<i>Dialnet</i>
<i>Revista Informe de Investigaciones Educativas</i>	<i>Redalyc</i>
<i>Revista Interamericana de Bibliotecología</i>	<i>Redalyc</i>
<i>Revista Latinoamericana de Psicología</i>	<i>Redalyc</i>
<i>Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento</i>	<i>Dialnet</i>
<i>Revista Telos</i>	<i>Latindex</i>
<i>Revista de Teoría y Didáctico de las Ciencias Sociales</i>	<i>SciELO</i>
<i>SEMERGEN</i>	<i>Medline</i>
<i>Serie Planificación Cuadernos del Cendes</i>	<i>SciELO</i>
<i>Scire</i>	<i>Scopus</i>
<i>Sloan Management Review</i>	<i>Scopus</i>
<i>Social Psychology of Education</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Social Science Information</i>	<i>Scopus</i>
<i>Strategic Information System</i>	<i>Emerald</i>
<i>Strategic Management Journal</i>	<i>WoS, Scopus</i>
<i>Telecommunications Policy</i>	<i>Sage</i>
<i>Tendencia</i>	<i>Dialnet</i>
<i>Topics in Health Information Management</i>	<i>Scopus</i>
<i>Transatlántica de Educación</i>	<i>Dialnet</i>
<i>The Academy of Management Review</i>	<i>Scopus</i>
<i>The journal of information and knowledge management systems</i>	<i>Emerald</i>
<i>The Learning Organization</i>	<i>Emerald</i>
<i>The Turkish Online Journal of Educational Technology</i>	<i>Scopus</i>

<i>VINE: Very informal News Letter library automation</i>	<i>Emerald</i>
<i>VINE: The journal of information and knowledge management systems</i>	<i>Emerald</i>
<i>VINE: Very informal News Letter library automation</i>	<i>Emerald</i>
<i>VINE: The journal of information and knowledge management systems</i>	<i>Emerald</i>
<i>World Academy of Science, Engineering &amp; Technology</i>	<i>Sage</i>

## Anexo 2. Eventos Científicos, Publicaciones y Trabajos terminados

---

- Alfonso, I.R. (2014). Conocimiento/ E-Learning/ Aprendizaje en Red. Estrategia para la implementación de la Telemedicina en el Sistema Nacional de Salud desde la visión del CNICM. Reunión Nacional de Directores. Villa Clara, 19-20 nov.
- Alfonso, I.R. (2014). Educación en red en el siglo XXI. Entornos educativos. II Conferencia Internacional de Educación Médica para el Siglo XXI. La Habana, 30 sep- 3 oct.
- Alfonso, I.R. (2014). Estrategia colaborativa de la UVS en el proceso de perfeccionamiento del SNS. Gestión del Conocimiento en red. Primer Encuentro de Egresados Diplomado de Administración Pública. Ensap, 13-14 mayo
- Alfonso, I.R. (2014). Red de salud al servicio del SNS. Panel. Congreso Internacional de Información y Taller Internacional sobre Inteligencia Empresarial INFO, 14-18 abr.
- Alfonso, I.R. (2014). Estrategia colaborativa de la UVS en el proceso de perfeccionamiento del SNS. II Jornada de Trabajos Terminados, CNICM, 19 jun
- Alfonso, I.R. (2013). Espacios para la Gestión de conocimiento en salud. XV Convención y Feria Internacional Informática, Palacio de las Convenciones, mar.
- Alfonso, I.R. (2012). Gestión de Conocimiento. Una mirada desde los Entornos virtuales de aprendizaje. Caso estudio. VIII Taller del Campus Virtual de Salud Pública – Nodo Cuba, nov.
- Alfonso, I.R. y Ponjuán, G. (2012). Los entornos virtuales de aprendizaje como vía para compartir el conocimiento. Presentación de caso. Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud (9no.CRICS). Washington. 22-24 oct.

- Alfonso, I.R. (2012). Compartir el conocimiento: un reto del siglo XXI. XXI Jornada Científico-Técnica y IV Taller IIC. Hospital Militar Central Carlos J. Finlay. 26 mayo.
- Alfonso, I.R. (2012). Formación de profesionales de la información a través de los entornos virtuales. Congreso Internacional Informática en Salud. Taller Internacional Campus Virtual. 7-11 feb.
- Alfonso, I.R. (2012). EVAS. Diplomado Gestión de Información en Salud. Convención Científica Calixto García. 21-26 ene.
- Alfonso, I.R. (2012). Antecedentes de la formación de los Recursos Humanos. III Jornada Nacional Virtual de Ciencias de la Información, CNICM, ene.
- Alfonso, I.R. (2011). Sueños compartidos entre todos, compartir conocimiento en red. I Taller Provincial SIS 2011. Jornada Científica XXXVIII Aniversario. CPICM- Camagüey. 1-2 abr.
- Alfonso, I.R. (2009). La Gestión del Conocimiento y el uso de las TIC en la formación de Recursos Humanos en Salud en Cuba, vehículo para compartir el conocimiento. Informática. XIII Convención y Feria Internacional. 9-13 feb.
- Alfonso, I.R. (2010). El desarrollo profesional en el SNS. Impacto del Diplomado GIS. Evento Científico Bibliotecológico en el marco de la XIV Feria Internacional del Libro de La Habana. Presencia e impacto de las bibliotecas cubanas en la calidad de vida de la sociedad. 9-12 feb.
- Alfonso, I.R. (2009). Mesa Redonda Infomed 2.0. El aprendizaje en red en la Universidad Virtual de Salud. Congreso 70 Aniversario del IPK. VII Congreso Cubano de Microbiología y Parasitología, IV Congreso Nacional de Medicina Tropical. 1-4 jun.

- Alfonso, I.R. (2008). La red como vehículo de conocimiento. Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud (9no.CRICS). Río de Janeiro, Brasil. 14-19 sep.
- Alfonso, I.R. (2007). Las redes al servicio de la salud: 15 años de experiencias en la construcción de Infomed. 17-20 dic.
- Alfonso, I.R. (2007). Mesa Redonda: Infomed 2.0, una nueva etapa para el desarrollo de Infomed. Jornada 15 Aniversario de Infomed.
- Alfonso, I.R. (2007). Estrategia para la gestión del conocimiento y los resultados obtenidos en ese campo. Encuentro Centros de Información Científica del MININT. 27 jun.
- Alfonso, I.R. (2006). Mesa Redonda. Entornos virtuales. Jornada 40 Aniversario CNICM. 9-10 jun.
- Alfonso, I.R. (2006). Formación de Recursos Humanos en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Simposio Bibliotecológico en la Biblioteca Rubén Martínez Villena. Casco Histórico de la Habana. 10-11 oct.
- Alfonso, I.R. (2006). El uso de las Tics en la formación y desarrollo del capital humano. Congreso Internacional de Información y el Taller Internacional sobre Inteligencia Empresarial y gestión del Conocimiento en la Empresa. 12-21 abr.
- Alfonso, I.R. (2006). El desarrollo profesional redundante en la Calidad de la Vida de la Sociedad? Impacto del Diplomado (GIS). Evento Científico Bibliotecológico en el marco de la XIV Feria Internacional del Libro de La Habana. "Presencia e impacto de las bibliotecas cubanas en la calidad de vida de la sociedad". 9-12 feb.
- Alfonso, I.R. (2006). Aprendizaje en red. Resultados de la aplicación del Diplomado GIS. Fórum de Base del CNICM. 17 ene.

- Alfonso, I.R. (2006). Biblioteca de Nuevo Tipo. Trabajo: Impacto del Diplomado Gestión de Información en Salud (GIS)". Primer Encuentro Provincial Científico-Bibliotecológico. Asociación Cubana de Bibliotecarios. 9 dic
- Alfonso, I.R. (2004). Diplomado Gestión de Información a distancia. Teleduc. III Simposio Internacional de Tele-Educación y Formación Continua. 30 oct-4 nov.
- Alfonso, I.R. (2004). Resultados e impacto del Diplomado Virtual GIS. I Congreso Internacional Ambiente, Escuela y Salud. 8-12 nov.
- Alfonso, I.R. (2000). La Educación a Distancia como reto impostergable en la formación y capacitación de recursos humanos en Biomedicina y en la generalización y del conocimiento en Alimentación y Nutrición Humanas. Jornada por el Día Mundial de la Alimentación. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. 24 de oct. 2000.

### *Publicaciones*

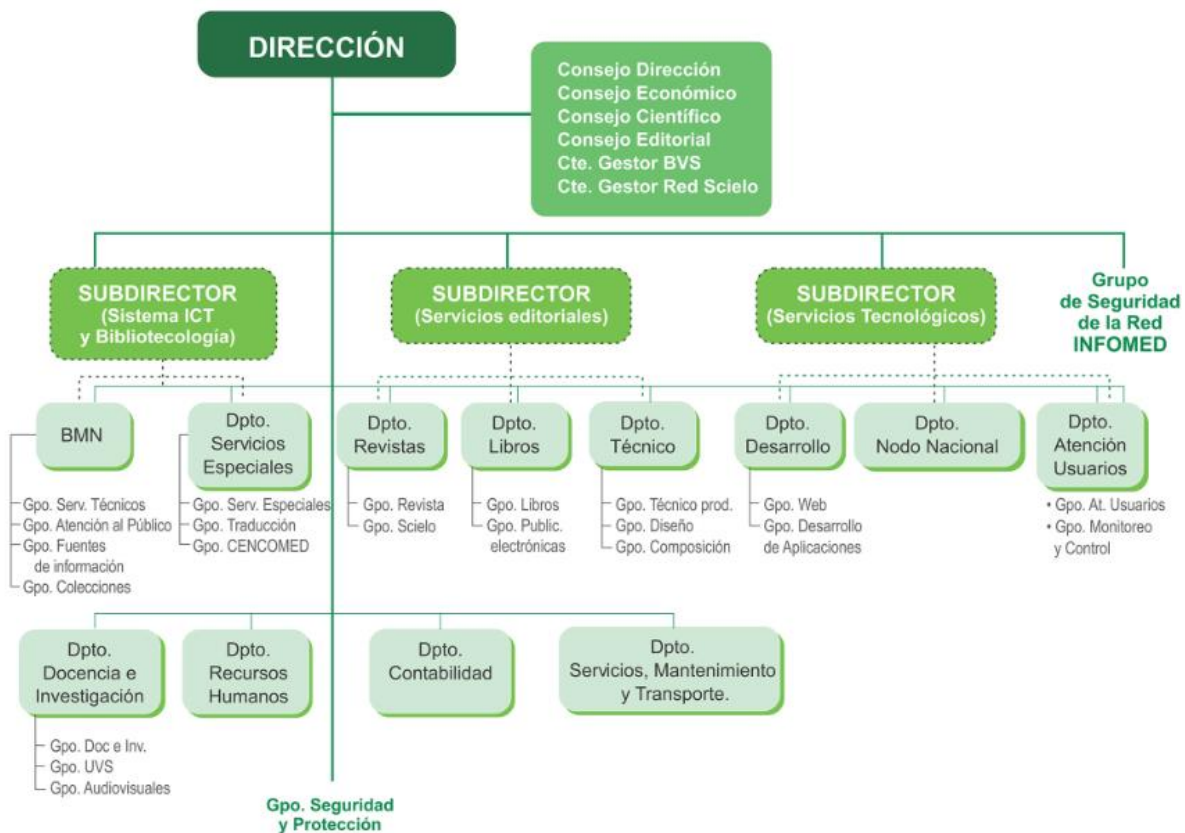
- Alfonso, I.R. y Vidal, M. (2014). La Universidad Virtual de Salud en el proceso de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Salud. *Educación Médica Superior*, 29 (14).
- Alfonso I.R. (2013). Universidad Virtual de Salud: Sistema Complejo. *Infodir*, 17(3).
- Colectivo de Autores. (2010). Manual Metodológico de la Universidad Virtual de Salud. La Habana: Ecimed.
- Alfonso, I.R. (2006). Gestión de información en salud: Un diplomado para el sistema nacional de salud de Cuba. *Acimed*. 2006, 14(4).
- Manso, L., Alfonso, I.R., Armenteros, I., Faria, V.M. y Rodríguez, A. (2006). BIG 6: Un modelo para la búsqueda y organización de la información. Estudio de un caso. Las competencias docentes en las carreras de medicina. *Acimed*, 14(3).

- Alfonso, I.R. y Armenteros, I. (2005). Infomed. Un quinquenio al servicio del desarrollo de los profesionales de la información en la salud. *Acimed*, 13 (6).
- Alfonso, I.R. (2003). La educación a distancia. *Acimed*, 11(1).
- Alfonso, I.R. (2003). Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Acimed*, 11(6).
- Alfonso, I.R. (2001). La importancia social de la información. *Acimed*, 9(3).

### *Trabajos terminados*

- Alfonso I.R. (2014). Estrategia colaborativa de la Universidad Virtual de Salud: compartir conocimiento en red en el proceso del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Salud. [Diplomado Administración Pública]. La Habana: Ensap.
- Alfonso, I.R. (2002). Educación a Distancia. Diseño de un Curso. [Trabajo para optar por el título de Master en Informática en Salud Pública]. La Habana: CECAM.
- Proyecto Ramal. Evaluación de la aplicación del proyecto de formación en Gestión de Información en Salud. 2008-2011.
- Proyecto Ramal. Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje en la Carrera de Gestión de Información en Salud. 2007-2010.
- Proyecto institucional. Formación de los Recursos Humanos en Gestión de Información y Conocimiento en Salud con el uso de los ambientes virtuales de aprendizaje. La Habana, CNICM. 2002-2014.

### Anexo 3. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Organigrama





## Anexo 4. Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud

<http://aulavirtual.sld.cu/>

### Aula de la Universidad Virtual de Salud

Página Principal → Cursos → Diplomado Gestión de Información en Salud (DiploGIS) Buscar cursos:

#### Navegación

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Mis cursos
- Cursos

#### Ajustes

- Categoría: Diplomado Gestión de Información en Salud (DiploGIS)
- Manage this category
- Editar esta categoría
- Agregar una sub-categoría
- Asignar roles
- Permisos
- Compruebe los permisos
- Cohortes
- Filtros

Categorías: Diplomado Gestión de Información en Salud (DiploGIS)

Diplomado del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CNICM, Infomed).

#### Curso Gestión de Información y Conocimiento

Profesor: Prof. Ileana R. Alfonso Sánchez  
Profesor: Carlos Mario Concepción Báez  
Profesor: Jehová Oramas Díaz

Este curso otorga competencias en materia de gestión de la información y el conocimiento con las que podrá gerenciar con éxito todos los procesos en los que participa, tanto en el ámbito laboral como personal.

#### Curso Fuentes de Información

Profesor: Prof. Ileana R. Alfonso Sánchez  
Profesor: MSc. Ileana Armenteros Vera  
Profesor: MSc. Consuelo Tarrago Montalvo

En el Módulo de Fuentes de Información, a partir del problema identificado y la estrategia planteada en el módulo anterior se abordan las metodologías para la localización, acceso, recolección y uso de la información, utilizando el EndNote como gestor de base de datos; así como se desarrollan habilidades en el manejo de los tesauros y el Localizador de Salud con el abordaje teórico y práctico de un marco referencial y de herramientas tecnológicas necesarias para la solución de los problemas de información.

### Curso Básico: Introducción al Diplomado GIS

Página Principal → Mis cursos → Diplomado Gestión de Información en Salud (DiploGIS) → CBI Activar edición

#### Navegación

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
- CBI
  - Participantes
  - Badges
  - General
  - Unidad Didáctica 1
  - Unidad Didáctica 2
  - Unidad Didáctica 3
  - Unidad Didáctica 4
  - Unidad Didáctica 5
  - Evaluación Final
  - Comentarios
- Mis cursos

#### Ajustes

- Administración del curso
- Activar edición
- Editar ajustes
- Usuarios
- Darme de baja en CBI
- Filtros

#### Foro de familiarización

Novedades

Deben entrar al foro de familiarización y presentarse.   
Es necesario que actualicen sus datos en: Ajustes de mi perfil y suban su foto.

#### Unidad Didáctica 1

Generalidades del Diplomado, Antecedentes y Fundamentación. Estructura del plan de estudio. Evaluación y Trabajo Final. Familiarización con el entorno virtual.

**SEMANA VIRTUAL 8-12 septiembre/2014**



- Programa General Diplomado GIS
- Presentación Diplomado GIS
- Evaluación de los cursos

#### Últimas noticias

Añadir un nuevo tema...

Prof. Ileana R. Alfonso Sánchez 3 de oct, 11:39  
**Leer con atención.** 18 de sep, 09:14

Prof. Ileana R. Alfonso Sánchez  
**Abierta Unidad 3** 15 de sep, 21:34

Prof. Ileana R. Alfonso Sánchez  
**Cómo contestar en el foro?** 12 de sep, 10:31

Prof. Ileana R. Alfonso Sánchez  
**Abierta Unidad Didáctica 2** 11 de sep, 13:46

Prof. Ileana R. Alfonso Sánchez  
**Cómo actualizar sus datos y subir la foto**

Temas antiguos ...

#### Buscar en los foros

Ir

Búsqueda avanzada 

#### Eventos próximos

No hay eventos próximos

Ir al calendario...  
Nuevo evento...

## Tecnologías de la Información

Página Principal → Mis cursos → Diplomado Gestión de Información en Salud (DiploGIS) → TIC Desactivar edición

### Navegación

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
  - TIC
    - Participantes
    - Badges
    - General
    - Unidad Didáctica 1
    - Unidad Didáctica 2
    - Unidad Didáctica 3
    - Unidad Didáctica 4
    - Unidad Didáctica 5
    - Unidad Didáctica 6
    - Comentarios sobre este curso
  - Mis cursos

Novedades + Añadir una actividad o un recurso

### Unidad Didáctica 1



Las tecnologías de la información y la comunicación. Características de la Sociedad de la Información-Sociedad del Conocimiento. Repercusiones. Concepto de red de computadoras. Internet e Intranet. Clasificación de las redes de computadoras. Números IP. Dominios. ( 14-20 de oct. del 2013)

- Lección 1
- Redes II

### Eventos próximos

Usuarios de Internet

### Mensajes

- Dorca Niurka Leiva Parada 2
- Jónathan Hernández Núñez 1
- Marlen Chavez 1
- Ruben Cruz 1

Mensajes

### Los 10 sitios.....

## Curso Gestión de Información y Conocimiento

Página Principal → Mis cursos → Diplomado Gestión de Información en Salud (DiploGIS) → GestionInfoDiploGIS Activar edición

### Navegación

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
  - GestionInfoDiploGIS
    - Participantes
    - Badges
    - General
    - Unidad didáctica 1
    - Unidad Didáctica 2
    - Unidad didáctica 3
    - Unidad Didáctica 4
    - Evaluación final
    - Tema 6
  - Mis cursos

### Generalidades

- Bienvenidos
- Sobre encuentros presenciales
- Sobre blog del curso
- Programa y Generalidades

### Unidad didáctica 1

## Gestión de la información

Del 20 al 26 de abril de 2015



### Actividad reciente

Actividad desde domingo, 15 de marzo de 2015, 15:50

Informe completo de la actividad reciente...

#### Actualizaciones de cursos:

- Agregado Cuestionario  
Selección las respuestas correctas
- Agregado Cuestionario  
Selección verdadero o falso
- Agregado Archivo  
Lectura complementaria
- Se ha borrado Glosario

#### HotPots:

- Relacionar conceptos y textos
  - Usuarios: 1
  - Vistas: 1
  - Intentos: 1
  - Envíos: 1
- Relacione las columnas siguientes
  - Usuarios: 1
  - Intentos: 1
  - Envíos: 1
- Componentes de la Gestión del Conocimiento

### Comentarios

carlos mario concepción bález - lun, 24X

# Curso Investigación en la Gestión de Información

Página Principal → Mis cursos → Diplomado Gestión de Información en Salud (DiploGIS) → InvestigaciónGI Activar edición

### Navegación

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
- Mis cursos

### Ajustes

- Administración del curso
  - Activar edición
  - Editar ajustes
  - Usuarios
  - Darme de baja en InvestigaciónGI
  - Filtros
  - Informes
  - Calificaciones
  - Badges
  - Copia de seguridad

## Investigación para la Gestión de Información



- Novedades
- Programa del Curso
- Sala de Intercambio
- Glosario de términos
- Foro de aclaración de dudas

---

### Los fundamentos de la investigación científica

2 Semanas 15-27 Diciembre/14  
Semana Encuentro Presencial 15 - 19 de diciembre/14

- Guía T1 UNIDAD DIDACTICA 1

### Buscar en los foros

  
[Búsqueda avanzada](#)

### Últimas noticias

Añadir un nuevo tema...

- Enrique Beldarrain Chaple 5 de mar, 11:36 **Saludos y agradecimiento**
- Enrique Beldarrain Chaple 23 de feb, 16:00 **No arreglos de tareas**
- Enrique Beldarrain Chaple 20 de feb, 12:55 **Sobre tarea de P Investigación**
- Enrique Beldarrain Chaple 19 de feb, 15:59 **Fecha entrega tareas**
- Enrique Beldarrain Chaple 18 de feb, 11:06 **Tarea Final**

[Temas antiguos ...](#)

## Anexo 5. Encuesta para el Estudiante

---

### Introducción

Esta encuesta forma parte de un proyecto de investigación orientado a conocer sobre los aspectos formativos, tecnológicos y de interacción social desarrollados durante el diplomado, en función de la gestión del conocimiento.

La información será utilizada con fines de estudio permitiendo el seguimiento del aprendizaje y el proceso de creación de conocimiento en los entornos virtuales. Su aporte se considera valioso para el éxito de la investigación.

### ENCUESTA

<b>Bloque I. PERFIL DEL ESTUDIANTE</b>	
Edad: Menores o igual a 35 años ____ Mayores de 36 y menores de 50 años ____ Mayores de 51 años ____	Sexo Biológico:  F ____ M ____
Formación Académica Vencida: Formación Ciencias de la Salud (Médico, Estomatólogo, etc.) ____ Formación en las Ciencias de la Información y Bibliotecología ____ Formación en las Ciencias Informáticas ____ Otros: _____	Institución y provincia a que pertenece:  Policlínico ____ Hospital ____ Instituto ____ Facultad ____ Otras: _____ Provincia ____
Se desempeña como:	Ocupa cargo administrativo: Si ____ No ____

<b>Bloque II. UTILIDAD DEL CONTENIDO RECIBIDO</b>			
Pertinencia y utilidad para la formación profesional			
<b>Indicador</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>No sé</b>
1. ¿Con la información recibida se sienten más útiles?			
2. ¿Los contenidos recibidos han ampliado sus horizontes intelectuales?			
3. ¿Han ampliado sus potenciales laborales?			
4. ¿Les ha generado mayor reconocimiento profesional o social en su Centro de trabajo?			
5. ¿Les ha permitido liderar mejor sus equipos de trabajo?			
6. ¿La forma en que recibió el contenido contribuyó a su motivación en el aprendizaje?			
7. ¿Consideran que ahora son más competentes para el ejercicio de sus funciones que antes de recibir el Diplomado?			
<b>Bloque III. MATERIALES DE APRENDIZAJE</b>			
Materiales de aprendizaje (fuentes de información facilitadas durante el desarrollo del diplomado, bibliografía)			
<b>INDICADOR</b>	<b>Siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Nunca</b>
1. ¿Fueron explícitos los materiales para la comprensión de las temáticas?			
2. Considera la bibliografía actualizada			
3. Considera la bibliografía acorde al tema tratado.			
4. Los enlaces a otras fuentes están debidamente relacionados			

<b>Bloque IV. INTERACCIÓN SOCIAL</b>				
<b>INDICADOR</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Mala</b>	<b>Comentario</b>
1. ¿Cómo consideras que fue la cooperación con los profesores? (estudiante-profesor)				
2. ¿Cómo evalúas la cooperación con otros estudiantes? (estudiante-estudiante)				
3. ¿Cómo consideras que fue la interacción con tus profesores?				
4. ¿Cómo consideras que fue la interacción con otros estudiantes?				
5. ¿Cómo evalúas el diálogo creativo y el intercambio de ideas dentro de la plataforma?				

<b>Bloque V. HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN</b>			
<p>Valore el grado del uso de las herramientas de comunicación síncrona y asíncrona <b>con el profesor o tutor</b> (5) Alto, (3) Medio, (1) Bajo</p> <p><b>Comunicación Síncrona:</b> Permite la comunicación entre personas en tiempo real o simultáneo.</p> <p><b>Comunicación Asíncrona:</b> Permite la comunicación entre personas de forma no simultáneo.</p>			
<b>Indicador</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Correo electrónico			
Chat			
Foro de debates			
Intercambio de información			

Valore el grado del uso de las herramientas de comunicación síncrona y asíncrona **entre los estudiantes** (5) Alto, (3) Medio, (1) Bajo

<b>Indicador</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Correo electrónico			
Chat			
Foro de debates			
Intercambio de información			

**Bloque VI. PLATAFORMA**

Valore los aportes de la plataforma (5) Alto, (3) Medio, (1) Bajo

<b>Indicador</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
1. ¿La plataforma facilitó la socialización de experiencias y conocimientos?			
2. ¿Logra la plataforma crear habilidades para la gestión del conocimiento?			
3. ¿Considera que las habilidades adquiridas pueden generar un mayor desarrollo intelectual en la socialización del conocimiento científico?			
4. ¿La plataforma y sus herramientas potencian la comunicación social?			
5. ¿Considera que fue provechoso el aprendizaje para su desempeño profesional?			

¿En su experiencia personal en este curso considera Ud. que los entornos virtuales son espacios que propician la gestión del conocimiento?  
 Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

¿Al participar en este proceso de aprendizaje virtual, las herramientas utilizadas durante el proceso, como considera que apoyó a los procesos de gestión del conocimiento?. Mucho ____ Poco ____ Nada ____ Explique:			
Las expectativas que esperaba de este curso fueron cumplidas, respecto			
<b>Indicador</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>No se</b>
Al aprendizaje			
A la socialización			
A la comunicación			
A la colaboración			
<b>Bloque VII. SATISFACCIÓN GENERAL</b>			
Realice el balance de su experiencia respecto a:	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Mala</b>
Calidad de los contenidos impartidos en cuanto a: científicidad, actualidad, pertinencia con el curso.			
Materiales de aprendizaje			
Interacción social			
Herramientas de colaboración			
<b>De manera general en relación al diplomado cursado, mencione:</b>			
Tres aspectos positivos:			
Tres aspectos negativos:			

*Muchas gracias*



## Anexo 6. Encuesta para el Profesor

---

### Introducción

Esta encuesta forma parte de un proyecto de investigación orientado a conocer sobre los aspectos formativos, tecnológicos y de interacción social desarrollados durante el diplomado, en función de la gestión del conocimiento.

La información será utilizada con fines de estudio; por lo que su aporte se considera valioso para el seguimiento de un proceso de creación de conocimiento y aprendizaje en los entornos virtuales. Su aporte se considera valioso para el éxito de la investigación y su generalización.

### ENCUESTA

<b>Bloque I. PERFIL GENERAL DEL PROFESOR</b>	
Edad: Menores o igual a 35 años ____ Mayores de 36 y menores de 50 años ____ Mayores de 51 años ____	Sexo Biológico: F ____ M ____
Formación Académica Vencida: Formación Ciencias de la Salud (Médico, Estomatólogo, etc.) ____ Formación en las Ciencias de la Información y Bibliotecología ____ Formación en las Ciencias Informáticas ____ Otros: _____	Institución y provincia a que pertenece: Policlínico ____ Hospital ____ Instituto ____ Facultad ____ Otras: _____ Provincia ____
Se desempeña como:	Ocupa cargo administrativo: Si ____ No ____
Años de experiencia laboral:	

<b>Bloque II. UTILIDAD DEL CONTENIDO IMPARTIDO</b>				
Pertinencia y utilidad para la formación profesional				
<b>Indicador</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>No sé</b>	
1. Contenido didáctico y claro				
2. La forma en que se presentó el contenido contribuyó a motivar el aprendizaje.				
<b>Bloque III. MATERIALES DE APRENDIZAJE</b>				
Materiales de aprendizaje (fuentes de información facilitadas durante el desarrollo del diplomado, bibliografía)				
<b>INDICADOR</b>	<b>Siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Nunca</b>	
1. Materiales explícitos para la comprensión de las temáticas.				
2. Bibliografía actualizada y acorde al tema tratado.				
3. Aportó conocimientos nuevos a los estudiantes				
4. Materiales explícitos para la comprensión de las temáticas.				
<b>Bloque IV. INTERACCIÓN SOCIAL</b>				
<b>INDICADOR</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Mala</b>	<b>Comentario</b>
1. ¿Cómo evalúas la cooperación estudiante-profesor?				
2. ¿Cómo evalúas la cooperación estudiante-estudiante?				

3. ¿Cómo evalúas el diálogo creativo y el intercambio de información-conocimiento dentro de la plataforma?				
4. ¿Cómo evalúas la interacción estudiante-profesor?				
5. ¿Cómo evalúas la interacción estudiante-estudiante?				

**Bloque V. HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN**

Valore el grado del uso de las herramientas de comunicación síncrona y asíncrona **con el profesor o tutor** (5) Alto, (3) Medio, (1) Bajo

**Comunicación síncrona:** Permite la comunicación entre personas en tiempo real o simultáneo.

**Comunicación asíncrona:** Permite la comunicación entre personas de forma no simultánea.

<b>Indicador</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Correo electrónico			
Chat			
Foro de debates			
Intercambio de información			

Valore el grado del uso de las herramientas de comunicación síncrona y asíncrona **entre los estudiantes** (5) Alto, (3) Medio, (1) Bajo

<b>Indicador</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Correo electrónico			
Chat			
Foro de debates			
Intercambio de información			

<b>Bloque VI. PLATAFORMA</b>			
Valore los aportes de la plataforma (5) Alto, (3) Medio, (1) Bajo			
Indicador	5	3	1
1. ¿La plataforma facilitó la socialización de experiencias y conocimientos?			
2. ¿Logra la plataforma crear habilidades para la gestión del conocimiento?			
3. ¿Considera que las habilidades adquiridas por el estudiante pueden generar un mayor desarrollo intelectual en la socialización del conocimiento científico?			
4. ¿La plataforma y sus herramientas potencian la comunicación social?			
5. ¿Considera que fue provechoso el aprendizaje para el desempeño profesional del estudiante?			
Al participar como profesor en este diplomado, ¿considera Ud. que los entornos virtuales son espacios que propician la gestión del conocimiento? Si: _____ No: _____ De escoger la opción Si, explique:			
<b>Como profesor, las expectativas de este diplomado fueron cumplidas, respecto</b>			
Indicador	Si	No	No se
Al aprendizaje			
A la socialización			
A la comunicación			
A la colaboración			

<b>Bloque VII. SATISFACCIÓN GENERAL</b>			
<b>Realice el balance de su experiencia respecto a:</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Mala</b>
Elaboración de contenidos			
Gestión y administración			
Materiales de aprendizaje			
Interacción social			
Herramientas de colaboración			

*Muchas gracias*

## Anexo 7. Diplomado Gestión de Información en Salud. Dictamen

---



REPUBLICA DE CUBA  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA NACIONAL DE SALUD PÚBLICA



Calle 100, entre Perla y E  
Municipio Boyeros  
Ciudad de La Habana, Cuba  
☎ (537) 643 1428  
✉ info@ensap.sld.cu  
http://www.ensap.sld.cu

---

### DICTAMEN 29 / 2013-14

El que suscribe, DrCs. Pastor Castell-Florit Serrate, Director de la ENSAP, ha analizado la solicitud de la MSc. Rosa Moraima Rodríguez Dopico, sobre el otorgamiento de créditos académicos por el desarrollo del diplomado:

#### GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN SALUD


Se trata de un diplomado nacional, que tiene como objetivo aplicar las tecnologías de la información y comunicación de manera que sean capaces de desarrollar una gestión de información y conocimiento de calidad que coadyuve al mejoramiento de la asistencia, docencia e investigación.

- **Profesora Principal:** MSc. Ileana R. Alfonso Sánchez
- **Sede:** Infomed
- **Duración:**
- **Dirigido a:** Coordinadores, profesionales que deseen aplicar la gestión de la información y el conocimiento unido a los avances de las nuevas tecnologías en la investigación, docencia, asistencia y gestión de salud.

Por lo que he decidido aprobar que se otorgue **crédito académico** a todos los participantes del diplomado.

Fecha: 24 de marzo del 2014



  
Lic. Lázaro Díaz Hernández  
Vice – Director Docente

## Anexo 8. Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud. Cienfuegos

<http://uvs.cfg.sld.cu/course/index.php?categoryid=22>

**AULA VIRTUAL** Usted no se ha identificado. (Entrar)

Página Principal ▶ Cursos ▶ Postgrado ▶ Superación Profesional ▶ Diplomados ▶ Diplomado en Gestión de Información en Salud Buscar cursos:  Ir

**Navegación**

- Página Principal
- Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos
- INFOMED
- Universidad Virtual de Salud Cuba
- Revista MédicSur
- ¿Como crearse una cuenta de usuario?
- Cursos
  - Pregrado
  - Postgrado
    - Superación Profesional
      - Cursos
      - Capacitación
      - Entrenamientos
      - Diplomados
        - Diplomado en Gestión de Información en Salud**
          - Formación Académica
          - Eventos

Categorías:

Postgrado / Superación Profesional / Diplomados / Diplomado en Gestión de Información en Salud

El Diplomado semipresencial de Gestión de Información en Salud, busca reforzar habilidades y competencias básicas requeridas para lograr la eficiencia en la Gestión de Información en Salud y el uso de las Tecnologías de la Información. Esta entre sus propósitos identificar, analizar y resolver los problemas del desempeño profesional contemporáneo.

- CURSO BÁSICO: INTRODUCCIÓN AL DIPLOMADO EN GESTIÓN DE INFORMACIÓN.** [+]  
Profesor Coordinador: María Elinor Dulzaides Iglesias
- TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** [+]  
Gestor: María Elinor Dulzaides Iglesias  
Gestor: Marianela Falcón Villaverde  
Bienvenidos al curso de **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**. Esperamos que los estudiantes sean capaces de utilizar los recursos que proporcionan las redes de computadoras para la comunicación interpersonal, la recuperación y el almacenamiento de la información, así como elaborar presentaciones de calidad que les permitan transmitir de forma eficaz sus ideas.
- GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN** [+]  
Gestor: María Elinor Dulzaides Iglesias
- GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN** [+]  
Gestor: María Elinor Dulzaides Iglesias

## Anexo 9. Documento explicativo para la evaluación del Modelo GC-EVAS según principios de Moriyama

---

Estimado especialista

Ud. ha sido seleccionado como especialista experto para dar su criterio evaluativo sobre el Modelo de Gestión del Conocimiento en los Entornos Virtuales de Aprendizaje en Salud (en lo adelante, GC-EVAS). El proceso evaluativo tendrá dos momentos.

1. Se pondrá a disposición del especialista un documento explicativo sobre el modelo y la propuesta de evaluación según los principios de Moriyama.
2. Una vez familiarizado con el modelo deberá enviar los criterios para proceder con la evaluación del mismo.

.....  
Principios de Moriyama para evaluar el Modelo GC-EVAS, teniendo en cuenta forma y contenido:

- **Razonable y comprensible:** Que los diferentes ítems sean comprensibles en relación con el fenómeno que se pretende medir.
- **Sensible a variaciones en el fenómeno que mide:** si el ítem es capaz de distinguir variaciones de la calidad del proceso docente.
- **Con suposiciones básicas justificables e intuitivamente razonables:** si existe una justificación para la presencia de cada uno de los ítems.
- **Con componentes claramente definidos:** si el ítem se expresa con la claridad requerida.

De acuerdo a su criterio, se le asignará a cada principio el dígito que identifica el siguiente puntaje evaluativo:

**Mucho (1)**

**Poco (2)**

**Nada (3)**

Al final de la evaluación puede dejar sus observaciones.



## **MODELO GC-EVAS**

### **Antecedente**

Se identifica la necesidad de contar con un modelo integral, teóricamente sustentado, que responda a los intereses de la organización, que considere los elementos fundamentales desde una perspectiva propia ajustada a un contexto social y organizacional determinado y que pueda ser aplicado en los entornos virtuales de aprendizaje en salud.

El objetivo de su autora es proponer un modelo de gestión del conocimiento que tome como punto de partida el conocimiento tácito, que logre su máxima expresión en ambientes propios y que facilite una dinámica orientada a la solución de problemas, para aprovechar la inteligencia colectiva que proporciona información de significado para transformarse en conocimiento.

### **Contexto**

La investigación tuvo su génesis en septiembre del 2002 cuando se diseñó el Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud, el análisis de los resultados y la elaboración de este informe final se desarrolló en la etapa comprendida entre septiembre del 2010 hasta julio del 2014 que tuvo salida como proyecto institucional titulado: “La formación de los recursos humanos en la gestión de información y la gestión del conocimiento aplicada en los entornos virtuales de aprendizaje en el campo de las Ciencias de la Salud”. Su realización, ha sido la premisa fundamental para concebir un modelo de gestión del conocimiento aplicable a los entornos virtuales de aprendizaje en salud tomando como referencia los resultados de la aplicación práctica del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud. La implementación del Modelo GC-EVAS corresponde al período del 2010-2014.

### **Explicación del Modelo**

El Modelo GC-EVAS se describe como un sistema dónde todos sus actores interactúan para lograr un resultado eficaz en la creación de conocimientos en un entorno virtual de aprendizaje. El modelo consta de tres hélices que permiten asociar todos los elementos presentes que hacen posible la gestión del conocimiento en un entorno motivador a partir de la integración de los procesos estratégicos, sociales y

tecnológicos. Se explican las tres hélices para una mejor comprensión:

**H-Estratégica.** Esta hélice considera los aspectos relacionados con la concepción teórica metodológica de la información y el conocimiento, para desarrollar las estrategias que permiten la creación de conocimiento y la toma de decisión.

Durante el proceso formativo el acceso a la información y la toma de decisiones son rasgos distintivos en los sistemas educativos de calidad; por lo que, los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), en nuestro caso, Moodle, aborda entre otros aspectos, el diseño de contenido, la gestión administrativa que incluye las estrategias de aprendizaje y las herramientas diagnósticas, que posibilitan el seguimiento de la calidad de los procesos, la interacción, la reflexión crítica y funcionalidad del sistema.

**H-Social.** Sobre el presupuesto teórico de que el conocimiento es un producto social, su desarrollo implica la presencia de interacción social entre todos los actores, donde las ideas son espontáneas o intencionalmente colaboradas, articuladas, reconfiguradas y socializadas, a través de frecuentes propuestas de contenidos con actualidad, rigurosidad y calidad de los recursos utilizados. Los entornos virtuales de aprendizaje permiten socializar, interiorizar, exteriorizar y combinar el conocimiento por medio de las relaciones que ocurren de manera individual, de uno a uno, de uno a muchos y de muchos a muchos, lo que permite una dinámica retroalimentación entre todos los participantes.

**H-Tecnológica.** La plataforma Moodle, de código abierto, como entorno virtual de aprendizaje, fue la aplicación escogida para el desarrollo de la figura del Diplomado Virtual Gestión de Información en Salud, por ser de fácil administración e interfaz compatible con cualquier navegador (Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera). Diseñada sobre criterios de constructivismo social y la colaboración participativa, proporciona espacios para gestionar recursos educativos que permiten utilizar herramientas de comunicación, aplicaciones para lograr competencias y habilidades no sólo en el ámbito digital, sino en formas de organizar, generar, gestionar, crear y transmitir conocimientos.

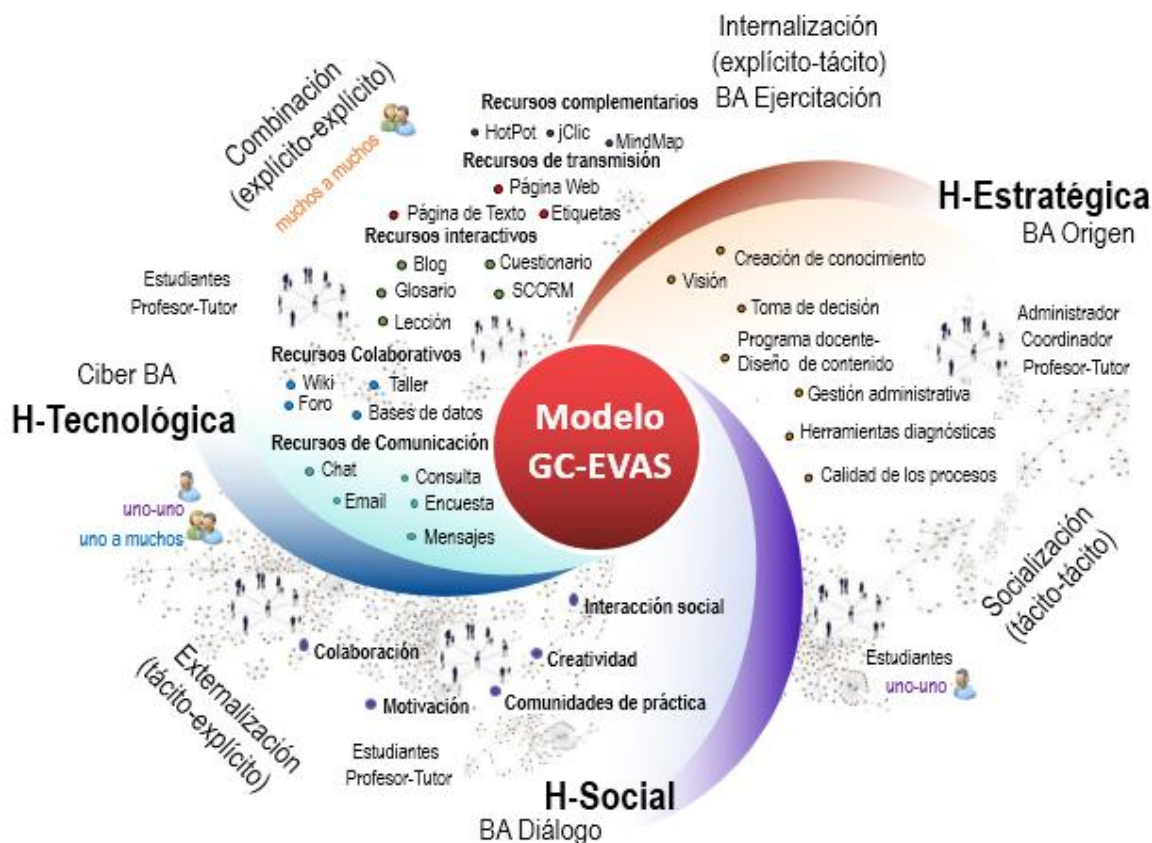
Para comprender el efecto de las tres hélices, el reto es combinar apropiadamente los elementos estratégicos, sociales y tecnológicos, que se relacionen e interactúen

en un contexto o espacio que se denominó “Ba”, en aras de lograr un diseño integral sustentado en los principios del aprendizaje colaborativo.

El modelo GC-EVAS incorpora el concepto de “Ba”, utilizado por Nonaka & Konno 1998 y Nonaka, Von Krogh & Voelpel, al referirse al espacio compartido en movimiento donde el conocimiento se crea, se comparte y se utiliza.

Este modelo mediante sus componentes recrea las interrelaciones entre todos los participantes y la tecnología asumiendo la complejidad de crear, compartir y transmitir conocimiento en los “Ba” identificados.

En el gráfico siguiente se representa el Modelo GC-EVAS.



En cada hélice del Modelo GC-EVAS ocurren procesos que permiten socializar, externalizar, combinar e interiorizar el conocimiento, en correspondencia con los diferentes tipos de Ba que como concepto integrador crea el marco propicio para la creación, generación y reproducción del conocimiento

## Anexo 10. Cuestionario para la evaluación del Modelo GC-EVS según criterio de especialistas

---

Estimado especialista

Queremos someter a su consideración el siguiente cuestionario, con el fin de valorar su comprensión para obtener las respuestas que permitan validar el modelo de gestión del conocimiento para los entornos virtuales de aprendizaje en salud (GC-EVAS).

Para una mejor comprensión al momento de evaluar la encuesta se dividió en subsistemas, componentes de los subsistemas e interrelaciones entre los subsistema.

Estaremos agradecidos por su colaboración.

.....

Principios de Moriyama para evaluar el Modelo GC-EVAS, teniendo en cuenta forma y contenido:

- **Razonable y comprensible:** Que los diferentes ítems sean comprensibles en relación con el fenómeno que se pretende medir.
- **Sensible a variaciones en el fenómeno que mide:** si el ítem es capaz de distinguir variaciones de la calidad del proceso docente.
- **Con suposiciones básicas justificables e intuitivamente razonables:** si existe una justificación para la presencia de cada uno de los ítems.
- **Con componentes claramente definidos:** si el ítem se expresa con la claridad requerida.

De acuerdo a su criterio, se le asignará a cada principio el dígito que identifica el siguiente puntaje evaluativo:

**Mucho (1)**

**Poco (2)**

**Nada (3)**

Al final de la evaluación puede dejar sus observaciones.

## Subsistemas

1. Considera Ud. que los subsistemas fundamentales del Modelo GC EVAS (H-Estratégica, H-Social, H-Tecnológico) son idóneos para expresar su esencia estructural y funcional. Evalúe de acuerdo a los criterios ya vistos. (Una evaluación por cada componente)

### a. Razonable y comprensible

Estratégica (H-Estratégica)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____
Social (H-Social)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____
Tecnológico (H-Tecnológico)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____

### b. Sensible a variaciones en el fenómeno que mide

Estratégica (H-Estratégica)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____
Social (H-Social)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____
Tecnológico (H-Tecnológico)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____

### c. Existe una justificación para la presencia de cada uno de los ítems

Estratégica (H-Estratégica)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____
Social (H-Social)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____
Tecnológico (H-Tecnológico)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____

**d. Expresa su esencia con la claridad requerida**

Estratégica (H-Estratégica)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____
Social (H-Social)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____
Tecnológico (H-Tecnológico)	Mucho _____	Poco _____	Nada _____

**Componentes de los subsistemas**

2. Considera Ud. que dentro del subsistema H-Estratégica son componentes idóneos del mismo, en cuanto a estructura y función, los que a continuación se relacionan. Relacione su nivel de idoneidad:

Visión	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____
Creación de conocimiento	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____
Toma de decisión	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____
Diseño de contenido	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____
Gestión administrativa	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____
Herramientas diagnósticas	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____
Calidad de los procesos	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____

3. Considera Ud. que dentro del subsistema H-Social son componentes idóneos del mismo, en cuanto a estructura y función, los que a continuación se relacionan: Relacione su nivel de idoneidad:

Interacción social	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____
Creatividad	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____
Colaboración	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____
Motivación	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____
Comunidades de práctica	Mucho _____	Poco _____	Ninguna _____

4. Considera Ud. que dentro del subsistema H-Tecnológica son componentes idóneos del mismo, en cuanto a estructura y función, los que a continuación se relacionan:

Recursos de comunicación (chat, email, consulta, encuesta, mensajes) Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

Recursos colaborativos (wiki, taller, foro, base de datos) Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

Recursos interactivos (blog, glosario, lección, cuestionario) Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

Recursos de transmisión (página web, etiquetas, página de texto) Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

#### **Interrelaciones de los subsistemas**

5. Al analizar las interconexiones entre los subsistemas H-estratégica y H-Social se establecen mayormente relaciones de socialización del conocimiento tácito-tácito. Considera que su representación gráfica resulta:

**a. Razonable y comprensible**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

**b. Sensible a variaciones en el fenómeno que mide**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

**c. Existe una justificación para la presencia de cada uno de los ítems**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

**d. Expresa su esencia con la claridad requerida**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

2. Al analizar las interconexiones entre los subsistemas H-Social y H-Tecnológica se establecen mayormente relaciones de externalización del conocimiento tácito-explicito. Considera que su representación gráfica resulta:

**a. Razonable y comprensible**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

**b. Sensible a variaciones en el fenómeno que mide**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

**c. Existe una justificación para la presencia de cada uno de los ítems**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

**d. Expresa su esencia con la claridad requerida**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

6. Al analizar las interconexiones entre los subsistemas H-Tecnológica y H-Estratégica se establecen mayormente relaciones de combinación y externalización del conocimiento explícito-explicito y del explícito-tácito. Considera que su representación gráfica resulta:

**a. Razonable y comprensible**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

**b. Sensible a variaciones en el fenómeno que mide**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

**c. Existe una justificación para la presencia de cada uno de los ítems**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

**d. Expresa su esencia con la claridad requerida**

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_