

## Factores que influirían en una mayor virtualización del posgrado en la Universidad Virtual de Salud de Cuba

### Factors that may influence on a more extensive virtualization of the postgraduate courses in the virtual university of health in Cuba

MSc. Gisela María Martínez Hernández,<sup>I</sup> MSc. Grisel Zacca González,<sup>I</sup>  
Dra. C. Lourdes Borges Oquendo<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García". Cuba.

---

#### RESUMEN

La Universidad de Ciencias Médicas Cubana tiene por encargo social la formación, superación y recalificación de los profesionales de la salud. La Universidad Virtual de Salud de Cuba (UVS), desde sus inicios, ha dado respuesta a los retos impuestos por el desarrollo de la educación médica y la inserción de tecnologías de la información y la comunicación. El modelo de aprendizaje en red que se construye en la UVS cubana se sustenta en una concepción pedagógico-tecnológica que favorece la integración de las actividades docentes, presenciales o no, con la práctica en salud. La virtualización del posgrado en la UVS ha ocurrido en las modalidades completamente virtual, semipresencial y de apoyo a la docencia presencial, diseñadas para los entornos virtuales desde el inicio, o rediseñadas a partir de un curso presencial. La creación, utilización y reutilización de recursos educativos en distintas figuras docentes ha sido otra de las formas de virtualización. El objetivo de este trabajo es analizar algunos factores que influirían en una mayor virtualización del posgrado a través de la UVS, teniendo como premisa que el conocimiento es bien y producto en las sociedades modernas, se propone que la virtualización pudiera verse favorecida por factores tales como potenciar la economía del conocimiento; hacer un uso intensivo de las tecnologías; desarrollar nuevos alfabetismos como la infoalfabetización, tecnoalfabetización, medioalfabetización y socioalfabetización; propiciar la educación personalizada, vitalicia y universal y; potenciar el conectivismo.

**Palabras clave:** Universidad Virtual de Salud, competencias, tecnologías de la información y las comunicaciones, educación médica, aprendizaje en red, e-learning.

---

## ABSTRACT

The social assignment of the Cuban Medical Sciences University is to train and qualify health professionals. From the very beginning of the Cuba's Virtual Health University (VHU) has responded to the challenges imposed by developments in medical education and by the insertion of information and communications technologies. The networking- learning model developed in the VHU has a pedagogic- technological conception that integrates teaching with health care provision. Virtualization of graduate teaching has occurred in virtual, blended and support classroom teaching methods, designed for virtual environments from the beginning or from a redesigned classroom course. The aim of this paper is was to analyze some factors that would influence greater virtualization graduated education through the VHU. Given the premise that knowledge is good and the product in modern society, we propose that virtualization could be favored by factors such as enhancing the knowledge economy; make intensive use of technologies; develop new literacies as info-literacy, techno-literacy, middle-literacy and social literacy; promote universal personalized education, lifelong and; enhance connectivism.

**Keywords:** Virtual Health University, competencias, communication and information's technologies, medical education, net learning, e-learning.

---

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de Ciencias Médicas Cubana tiene como encargo social formar el capital humano que el país necesita, para ello trabaja en función de la preparación de un profesional integral con sólidas competencias. Su designación explícita incluye la formación posgraduada, la educación avanzada, la educación continuada, y el desarrollo científico técnico en aras de privilegiar el desarrollo y perfeccionamiento continuo de los recursos humanos en salud que garanticen la calidad en la atención al paciente, la familia, la comunidad y el medio ambiente, y por ende, elevar el estado de salud de la población.

Los cambios que hoy se producen en materia de educación de posgrado en sus dos vertientes, el posgrado académico con las formas organizativas especialidad, maestrías y doctorados y en la superación profesional, tienden a fortalecer la integralidad del sistema con pluralidad de formas, que expresan compromisos con la sociedad y sus reclamos para formar recursos de alto nivel, a través del proceso de enseñanza aprendizaje privilegiando la educación en el trabajo y los Procesos de Alto Grado de Autonomía y Creatividad. La investigación, la innovación, la creación y la profesionalización son los más frecuentes. Por ejemplo, en las ciencias médicas se utilizan los estudios de casos como forma de educación en el trabajo.

La formación académica en este entorno tiene como objetivo garantizar egresados con una alta competencia profesional y avanzadas capacidades para la investigación y la innovación, lo que se certifica con un título académico o grado científico. Le corresponde a la superación profesional la actualización permanente, recertificar e incrementar estas competencias a lo largo de la vida profesional, teniendo en cuenta la Identificación de Necesidades de Aprendizaje (INA), que responden en su generalidad al análisis de la situación de salud, las directrices de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la introducción de nuevas tecnologías, las necesidades personales e institucionales identificadas y la formación general inherente al profesional de los nuevos tiempos.<sup>1</sup>

Las diferentes formas organizativas del posgrado, requieren de un adecuado diseño en sus programas, un claustro de excelencia capaz de llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje con la flexibilidad, rigor académico y de directivos docentes con conocimientos para poder planificar, controlar y evaluar adecuadamente dicho proceso y su impacto en la sociedad.

Existen principios que rigen la educación de posgrado en Ciencias Médicas y que, de manera particular, condicionan la organización, ejecución y control del proceso docente educativo, caracterizada por:<sup>2</sup>

- La integración docente-asistencial-investigativa.
- La Educación en el trabajo como forma de organización de la enseñanza predominante.
- La enseñanza tutorial.
- El estudio y trabajo independiente.

La integración docencia-atención-investigación está estrechamente ligada a la educación en el trabajo que se constituye en la articulación entre las instituciones educacionales y la atención médica, con el objetivo de elevar la calidad de salud, ya que la atención médica y el proceso enseñanza-aprendizaje se convierten en una unidad dialéctica, teniendo como eje integrador y factor determinante la investigación.<sup>2</sup>

La incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) a los entornos universitarios, al decir de *Claudio Rama*<sup>3</sup> "...es de una dimensión tal que incluso ella misma es vista como un cambio de paradigma educativo", y hace referencia a que en Europa, el Libro Blanco de la Universidad Digital 2011 visualizaba este cambio en diferentes dimensiones: la superación del calendario académico por uno de todo el año, la superación del libro como medio principal de información frente a internet, y de la entrega de una clase por una que se realiza en todos lados, o la superación de los ladrillos por bytes como infraestructura educativa y espacio de comunicación. *Rosario J.* resume que el reto es manejar el aprendizaje tangible y concreto a lo intangible y abstracto, con los cambios que han propuesto las TIC.<sup>4</sup>

Este proceso de incorporación de las TIC a la educación superior, unido a la digitalización, facilita que se abran nuevos horizontes en el proceso enseñanza aprendizaje (PEA), al propiciar combinaciones de nuevas interacciones, productos, y elaboración de recursos de aprendizaje, que permitan la construcción de conocimientos y competencias. Impulsan una transformación del espacio denominado aula, que ya no está delimitado por ladrillos, sino por el interés y otras

formas de construir nuevos conocimientos en contextos diferentes, potenciados por el aprendizaje no formal e informal, en una sociedad donde es posible alcanzar el conocimiento de diferentes formas pero que representa el motor impulsor tanto personal como de la sociedad. De allí la frase de que el conocimiento es un bien y un producto, se necesita entonces una cultura curricular basada en la necesidad de que una persona sea capaz de aprender a transferir, o aprender a desaprender, basándose en el aprendizaje contextual y en la potencialidad del aprendizaje grupal.

Se describen 9 principios que rigen esta forma de aprendizaje:<sup>5</sup>

1. Genera una cultura de aprendizaje permanente.
2. Tiene por objeto desarrollar estudiantes motivados y comprometidos, que están preparados para responder a los desafíos imprevistos del futuro, así como del presente.
3. Acerca el aprendizaje al estudiante, puesto que lo considera como una actividad, no un lugar físico.
4. Considera que el aprendizaje es para todos, y que nadie debe quedar excluido.
5. Reconoce que las personas aprenden de manera diferentes y procura satisfacer esas necesidades.
6. Cultiva e integra nuevos proveedores educativos.
7. Desarrollo de nuevas relaciones y redes entre estudiantes, proveedores (nuevos y anteriores), entes de financiación e innovadores.
8. Ofrece infraestructura universal necesaria para lograr el éxito, aún física pero cada vez más virtual.
9. Sustenta sistemas de innovación y retroalimentación continuas para conocer qué cosas funcionan y en qué circunstancias.

La virtualidad del aprendizaje no supone saber menos o un saber peor, tampoco supone un saber de segundo grado o de segunda categoría, se corresponde entonces a una transformación de los procesos mediante lo que se aprende, constata (anota) y explica, procesos que están todos en sintonía y dependencia con el nivel de desarrollo de los medios tecnológicos del actual momento histórico. La virtualidad del saber transcurre entonces desde el saber que enseñamos al saber mediado por las competencias y habilidades de los estudiantes, teniendo como sustento las plataformas tecnológicas.<sup>6</sup>

Los requerimientos para esta virtualización serían:<sup>7,8</sup>

- Las herramientas (computadoras, software, redes).
- Las destrezas de los estudiantes y los profesores para utilizar eficientemente las herramientas.
- La comprensión de los procesos de enseñanza en estos ambientes.
- El soporte humano.
- Una organización que permita el desarrollo de las herramientas.
- Un equipo que supervise y controle los procesos educativos.

En Latinoamérica, la modalidad de enseñanza mediada en su totalidad por ámbitos digitales tiene sus bases en el modelo educativo caracterizado por el uso de plataformas, de recursos abiertos o específicos de enseñanza filmados por los docentes, la interacción en el interior de estas aulas virtuales y el uso de sistemas de evaluación tipo "opción múltiple"; mientras que la virtualización de la educación

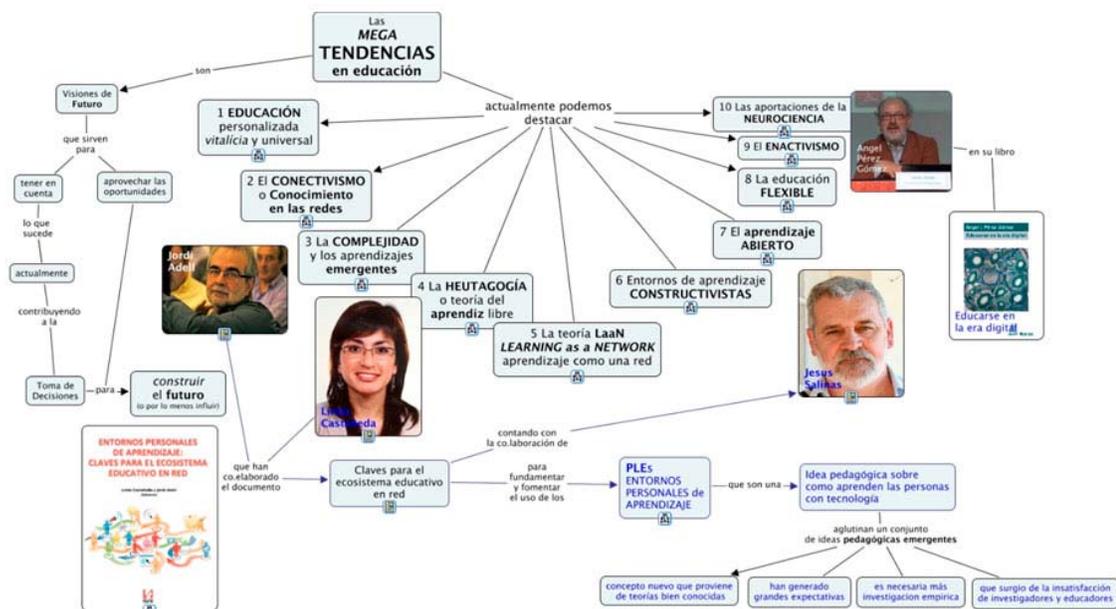
presencial se está produciendo a través de la incorporación de herramientas y pedagogías informáticas, dinámicas de enseñanza basadas en el uso de aplicaciones en laboratorios informáticos, acceso a recursos didácticos en la red, evaluaciones informatizadas del autoaprendizaje o realización de actividades prácticas de diversas asignaturas en computadoras.<sup>9</sup>

Existen razones para que las universidades adopten estos ambientes virtuales, y salgan de la zona de confort en la que se encuentran desde la revolución industrial.<sup>10</sup>

1. Entidad e intensidad de los cambios. Los cambios tecnológicos, los avances científicos de los próximos 20 años harán palidecer lo que hemos logrado en los últimos 20 años.
2. Velocidad y universalidad de los cambios. Estamos asimilando la cultura de un cambio permanente y de la exponencialidad de los avances científicos y tecnológicos.
3. No es admisible que nos resignemos a no pertenecer a la que debería ser la universidad de nuestros tiempos. Las universidades deberían adaptarse rápidamente a estos cambios, assimilarlos y liderar un correcto desarrollo de su potencial, maximizando beneficios y minimizando riesgos, de lo contrario nuestras instituciones se anclarán al pasado.
4. Las universidades no pueden ir a remolque de la sociedad (máxime en la era del conocimiento), deben salir de su zona de confort y actuar con valentía. No pueden ir al remolque de los cambios sociales y de tendencias asumidas por la mayor parte de la población mundial.
5. La docencia, la investigación, el emprendimiento, la transferencia de tecnología, deben reinventarse en gran medida en los próximos 10 años. Las universidades mas receptivas y diestras para gestionar el cambio lideraran una sociedad distinta que esta cambiando sustancialmente.
6. Fenómenos como el de los MOOC, Khan Academy, nos indican algo indiscutible, nos dice que en la nueva cultura digital prevaeciente, cientos de nativos digitales quieren aprender cosas diferentes y de una forma diferente.
7. La universidad del conocimiento abierto se ha hecho realidad, la enseñanza y la investigación deben ser abiertas al igual qu las ideas y la innovación.
8. El trabajo interuniversitario y la hibridación de saberes, son imprescindibles y exigen nuevas estrategias de las universidades. Hay que pasar del discurso a la acción.
9. Está en juego el papel de progreso de cada país en función de la eficiencia de sus universidades. Aquellos paises que con la ayuda de sus universidades sepan administrar correctamente la potencialidad del conocimiento y minimizar los riesgos, progresarán con más seguridad, orden y eficiencia.
10. O nos transformamos según las megatendencias o nos transformarán (Fig. 1).

La virtualización del posgrado en la ciencia médica cubana se ha visto favorecido por la generalización del uso de la plataforma Moodle en las UVS institucionales. Esta plataforma, del tipo LMS (Learning Management System) o sistema de gestión del aprendizaje, al ser de fuente abierta y tener una comunidad internacional que garantiza su desarrollo, ha favorecido esta tendencia. Su alta versatilidad, las bajas competencias requeridas para su manejo y los escasos requisitos en lo que se refiere a equipamiento, han facilitado su rápida introducción, impulsando una reforma significativa, que impacta sobre la matrícula, las prácticas pedagógicas, las estructuras curriculares, el funcionamiento de las instituciones, la internacionalización educativa y las propias ofertas de profesionales.<sup>11</sup>

La virtualización del posgrado en la UVS ha ocurrido en las modalidades completamente virtual, semipresencial y de apoyo a la docencia presencial. La mayoría de las figuras docentes completamente virtuales fueron diseñadas para la plataforma Moodle desde el inicio, aunque algunos se rediseñaron a partir de un curso presencial. Las figuras semipresenciales y las de apoyo a la docencia presencial, fueron en su mayoría implementados a partir de la modalidad presencial, en el primer caso concibiendo una fase virtual y en el segundo, utilizando la plataforma para el depósito de recursos educativos.



Tomado de: <http://cmapserver.unavarra.es/rid=1LSJW068R-236Y5XW-331/megatendencias.cmap?rid=1LSJW068R-236Y5XW-331&partName=htmljpeg>

Fig. 1. Megatendencias en la educación.

La creación, utilización y reutilización de recursos educativos en distintas figuras docentes ha sido otra de las formas de virtualización de la educación médica cubana. Por ejemplo, la galería de imágenes de Dermatología concebida como objeto de aprendizaje que se utiliza para la evaluación presencial en la rotación de 4to. año de los alumnos de la carrera de Medicina.<sup>12</sup> Igualmente la introducción de las teleconferencias ha sido utilizada en la UVS, fundamentalmente para la capacitación de los profesores en el uso de las TIC en la docencia.

La insuficiente competencia de profesores y estudiantes en el uso de las TIC, el poco tiempo del que disponen los profesores para desarrollar actividades de aprendizaje en red y las dificultades con la conectividad y el equipamiento han sido los principales factores que han limitado una mayor virtualización del posgrado en la UVS.

El objetivo de este trabajo es identificar los factores que influirían en una mayor virtualización del posgrado de la educación médica cubana en la Universidad Virtual de Salud.

## MÉTODOS

Para la elaboración del artículo se consultaron diferentes fuentes bibliográficas tanto internacionales como nacionales y el Manual Metodológico de la UVS, así como del Ministerio de Educación Superior (MES). De los métodos teóricos de las ciencias se utilizaron el histórico-lógico y el inductivo-deductivo.

## DESARROLLO

Dos momentos son importantes en el Sistema Nacional de Salud de Cuba, el surgimiento de INFOMED (se conceptualiza como un entramado de personas e instituciones docentes, asistenciales, investigativas y directivas, que deviene en el escenario esencial para integrar las acciones formativas de los profesionales y técnicos del sector, (sitio web: <http://www.sld.cu/>), en el año 1992, y de la Universidad Virtual de Salud de Cuba (UVS) (sitio web: <http://www.uvs.sld.cu/>), en el año 2000, justo al cambio del milenio. Si el primero permite privilegiar la búsqueda de información, el segundo, como una institución de carácter virtual y nacional, garantiza la educación posgraduada de los profesionales y técnicos que laboran en el Sistema Nacional de Salud, para estimular y fortalecer la educación en sus tres vertientes, la educación permanente, la investigación científica y la innovación tecnológica en salud, en correspondencia con el desarrollo alcanzado por la educación en las ciencias médicas en Cuba.<sup>13</sup>

Zacca y otros<sup>14</sup> plantean que desde su fundación la UVS ha transitado por 3 etapas:

- Creación e institucionalización en el lapso comprendido entre 1997 a 2000.
- Integración tecnológica-pedagógica-gerencial, en el periodo de 2001-2006.
- Integración en la plataforma colaborativa, a partir de 2007.

Inicialmente el correo electrónico constituyó la forma de comunicarse e interactuar combinado con encuentros presenciales. Ya en el año 2004, al crearse el aula virtual, se comenzaron a montar los primeros cursos usando la plataforma SEPAD para posteriormente en el 2005 migrar a Moodle.<sup>15,16</sup>

Actualmente, las distintas instituciones que conforman la red académica de la UVS tienen diversos grados de implementación de las actividades en red. Entre las más avanzadas pueden mencionarse instituciones como la Escuela Nacional de Salud Pública y la Facultad de Ciencias Médicas "Manuel Fajardo" o las UVS de las Universidades de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Villa Clara y Las Tunas.

A pesar del pujante avance de las TIC y dispositivos integrados a la vida cotidiana en nuestra Universidad Médica todavía existen concepciones que impiden privilegiar el aprendizaje formal e informal a través de la UVS escudándose en dificultades tecnológicas, certificativas y calidad de los contenidos.

¿Qué factores influirían en una mayor virtualización del posgrado en Cuba a través de la UVS?: (Fig. 1)

1. Economía del conocimiento: el término en sí mismo sumamente controvertido dentro y fuera de Cuba. Desde su aparente neutralidad esconde un sinnúmero de matices que van desde la hiperbolización del papel del conocimiento en el avance hacia el desarrollo con independencia de las características propias de los diferentes países y regímenes sociales, hasta aquellas otras interpretaciones que le niegan o más bien subordinan casi de forma absoluta, sus impactos en el desarrollo a las determinantes sociopolítica de los diferentes países. *Núñez Jover* afirma... "En mi

opinión la expresión *economía del conocimiento* apenas se refiere a una dimensión de la función social del conocimiento: la dimensión económica. Es una aproximación válida pero limitada. La sociedad es más que economía y mucho más que mercado. Al menos hay que comprender que la idea de *economía del conocimiento* no satisface la multiplicidad de funciones que cumple el conocimiento en la sociedad".<sup>17</sup>

El conocimiento constituye por tanto la materia prima como el producto en la Sociedad del Conocimiento por ser un bien adquirido mediante el aprendizaje en su diferentes variantes, y a su vez es la misión de las universidades que sus alumnos lo construyan.<sup>18</sup> El conocimiento en cualquier campo, otorga poder a quienes lo poseen y proporciona capacidad de acción y decisión, es fundamentalmente un asunto de capacidad cognitiva. Hoy la fuente de la ventaja competitiva reside en la capacidad para adquirir, transmitir y aplicar el conocimiento, siendo una capacidad de las personas, las organizaciones y la sociedad como un todo, imponiendo a los sistemas de educación superior tres desafíos fundamentales a saber: a) las instituciones de educación superior deben constituirse en un elemento básico para generar mayores niveles de competitividad, tanto el capital como trabajos son requeridos para la producción de bienes, pero el conocimiento y la formación avanzada de pregrado y posgrado son la base o esencia en la nueva economía ; b) las instituciones de educación superior deben constituirse en una fuente esencial de las oportunidades de formación continuada y de movilidad social; c) la investigación y la creación de conocimiento asociada a la investigación, desarrollo e innovación permiten la creación de nuevos productos y nuevas tecnologías.<sup>19,20</sup>

Corren tiempos en que el conocimiento y el aprendizaje sustentan la caracterización de los perfiles profesionales del egresado universitario del siglo XXI, es inconcebible hoy en día que un profesional no esté actualizado en su especialidad, existiendo tanta información propiciada por las tecnologías, pero también es necesario capacitarlo para acceder a ella. De ahí la importancia de la alfabetización del capital humano formado en las universidades que necesita superarse desde su puesto de trabajo para responder a las demandas profesionales y laborales. Ejemplo de ello son los múltiples cursos, diplomados y maestrías impartidos a través del aula virtual de las diferentes UVS del Sistema Nacional de Salud, pero que aún son insuficientes por limitaciones tecnológicas, no responden a estrategias metodológicas en función de los diferentes currículos de las especialidades, sino que se producen de forma aislada, poca visión de los administrativos y desconocimiento de los profesionales, por lo que deben diseñarse estrategias formativas continuas y pertinentes que respondan a ello, y permitan usar el *Índice de Conocimiento* (este indicador se basa en educación y recursos humanos, sistema de innovación, infraestructura de información) como un indicador económico que mida la capacidad del país para generar, adoptar y difundir el conocimiento.

2. Tecnologías: con el advenimiento de internet fue posible potenciar otras formas de pensar, hacer y comunicar en el campo educacional a través de los entornos personales de aprendizaje (PLE), ambientes sociales de aprendizaje (SLE), redes personales de aprendizaje (PLN), entornos de desarrollo personal (PDE) y entornos de innovación colaborativa (COIN) lo que propicia que el aprendizaje esté orientado hacia la creatividad, solución de problemas, trabajo con otras personas, producción de objetos de aprendizaje y comunicación constante. El uso intensivo de las tecnologías presupone un elemento esencial para la virtualización.

La aparición del nuevo escenario tecnológico ha planteado una nueva generación de la educación superior a distancia, que va desde el uso de un instrumento exclusivo

de comunicación a diversas tecnologías, de un modelo puro de educación a un modelo híbrido, y que combina elementos abiertos, analógicos y digitales, sobre la base de la propia convergencia que permite lo digital (9). Ejemplo de ello es la Galería de Imágenes de Dermatología (12) elaborada por la Dra. *Lilia de la Torre* que permite a los estudiante de 5to. año de la carrera de Medicina estudiar aspectos esenciales de esa especialidad, constituyéndose además en un instrumento evaluativo de la rotación (Fig. 2).



**Fig. 2.** Alumnos de quinto año de medicina evaluándose con la Galería de Imágenes de Dermatología, junto a su profesora principal y creadora, en el local de la UVS.

3. Nuevos alfabetismos: dispositivos y redes hacen que más allá de la lectoescritura, la infoalfabetización, tecnoalfabetización, medioalfabetización y socioalfabetización, se constituyan como materia a enseñar y aprender si queremos tener una educación del siglo XXI.

El adulto del siglo XXI es un migrante analógico que debe acoplarse a la generación propia de los nativos digitales,<sup>21</sup> pero necesita aprender de otra manera y para ello tiene que pasar por un proceso previo de aprendizaje con las tecnologías; tiene que aprender a buscar la información, seleccionarla, ponderarla y utilizarla para su desarrollo. Necesita conocer elementos fundamentales de software y sobre todo aprender en otros entornos que requieren de determinadas destrezas tecnológicas. En nuestro país a través del Aula Virtual de la UVS y del Campus virtual de Salud Pública se imparten cursos de recursos para el aprendizaje, alfabetización informacional y diplomados en gestión de información, entre otros, que actualizan a los profesionales en este campo, pero se mantienen con matrículas limitadas y son insuficientes en relación a las demandas.

4. Educación personalizada, vitalicia y universal: basada en cambios metodológicos en la enseñanza-aprendizaje más allá de la adquisición de conceptos para convertirse en un proceso que potencia al alumno como individuo con necesidades y ritmo de aprendizaje propios, que es capaz de autogestionarse información que le permita construir conocimientos y desarrollar competencias fuera del campus universitario. Por esto la función del docente se transforma de ser directriz y única a facilitador contribuyendo también a la formación de valores a través de este tipo de aprendizaje como son los éticos, morales etcétera.

Para ello la UVS realiza toda una serie de acciones dentro de las cuales podemos citar:

- Cursos de entrenamiento en la plataforma Moodle.
- Curso para tutores virtuales.
- En la Maestría y Diplomado en Educación Médica Superior, existe un curso de recursos para el aprendizaje con alta aceptación entre los alumnos.
- En el marco de las Jornadas de Aprendizaje en Red, que se realizan anualmente, siempre existe un espacio de tele debate internacional, donde prestigiosos especialistas internacionales y nacionales actualizan sobre las tendencias contemporáneas para este tipo de aprendizaje.

Las competencias básicas que se necesitan para el aprendizaje contemporáneo y estratégico son:<sup>22</sup>

1. Capacidad reflexiva y crítica.
2. Capacidad de resolución de problemas.
3. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
4. Capacidad de seleccionar información relevante de los ámbitos de trabajo que le permita toma decisiones fundamentales.
5. Capacidad de seguir aprendiendo en contextos de cambios tecnológicos, sociocultural acelerado y de expansión permanente del conocimiento.
6. Capacidad para buscar espacios intermedios de conexión entre los contenidos de las diversas disciplinas.
7. Capacidad para disfrutar de la lectura y escritura.

La Carta RIO 2014 resume las 10 claves estratégicas para las universidades latinoamericanas:<sup>23</sup>

- a. La consolidación del Espacio Iberoamericano del Conocimiento.
- b. La responsabilidad social y ambiental de la universidad.
- c. La mejora de la información sobre las universidades latinoamericanas.
- d. La atención a las expectativas de los estudiantes.
- e. La formación continua del profesorado y el fortalecimiento de los recursos docentes.
- f. La garantía de calidad de las enseñanzas y su adecuación a las necesidades sociales.
- g. La mejora de la investigación, la transferencia de sus resultados y la innovación.
- h. La ampliación de la internacionalización y de las iniciativas de movilidad.
- i. La utilización plena de las tecnologías digitales.
- j. La adaptación a nuevos esquemas de organización, gobierno y financiación.

5. El conectivismo o conocimiento en red: como teoría de aprendizaje postulada por *George Siemens* responde a las necesidades de potenciar aprendizajes informales, no formales y formales en la medida que se desplaza el eje hacia el individuo hiperconectado, sin brecha cognitiva y con uso óptimo de las tecnologías.<sup>24</sup>

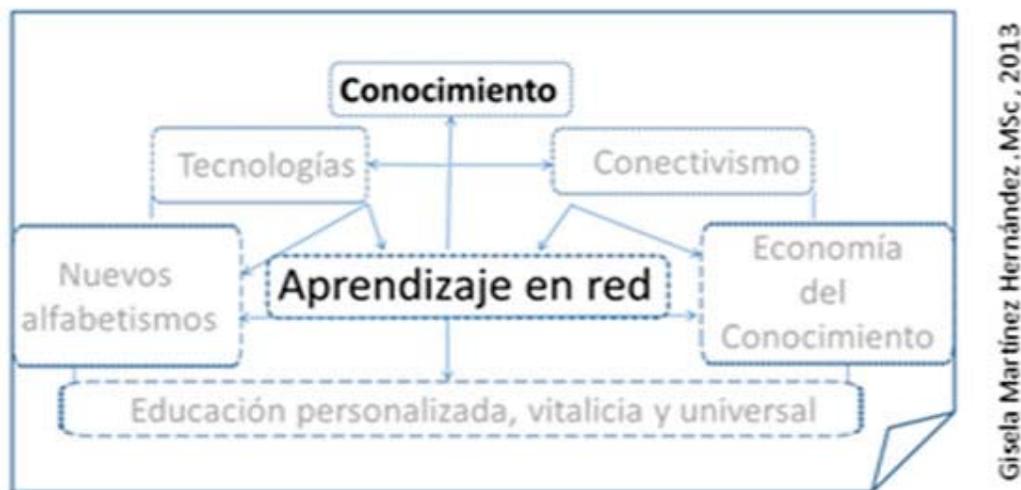
En este marco interpretativo, el aprendizaje aparece eminentemente activo e implica un flujo asimilativo de adentro hacia afuera. El estudiante no se limita a copiar el conocimiento, sino que lo construye (constructivismo) a partir de elementos personales, experiencia e ideas previas e implícitas, para atribuir significado (comprender) y representarse el nuevo conocimiento con sentido adquirido (el contenido del aprendizaje). Como consecuencia cambia el papel del profesor, que pasa de suministrar conocimientos, a participar (a ayudar según los casos) en el proceso de construir el conocimiento junto con el estudiante o como una ayuda, se trata pues de un conocimiento construido y, según los modelos teóricos, compartido o ayudado.<sup>25</sup>

Principios del conectivismo:<sup>24</sup>

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más, es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión.

A pesar de que esta teoría no es reconocida dentro de la educación médica, teniendo en cuenta las tendencias internacionales, debería ser un tema de reflexión e investigación en el contexto cubano, fundamentalmente en los ambientes educativos que se construyen dentro de la UVS. Por tanto, en primera instancia es necesario familiarizar a los profesores con estos nuevos conceptos (Fig. 3).

El modelo de aprendizaje en red que se construye en la UVS cubana se sustenta en una concepción pedagógico-tecnológica que favorece la integración de las actividades docentes, presenciales o no, con la práctica en salud. Sus diferentes recursos y servicios presentan una organización abierta para el aprendizaje, en el que la interacción e independencia caracterizan los procesos de educación en red. Este modelo refleja los cambios paradigmáticos que tienen lugar actualmente en la educación, que priorizan al currículo como un continuo para toda la vida y donde lo importante son las competencias que se llegan alcanzar y no los contenidos que se deben vencer. Además, la evaluación se convierte en un elemento decisivo en la retroalimentación durante el proceso enseñanza-aprendizaje y deja de ser un factor punitivo o de calificación.<sup>14,16</sup> Con la implementación de Moodle como plataforma que sustenta el aula virtual, fue sustantivo el cambio en cuanto a recursos y facilidad para el uso del entorno, pudiendo lograrse un mejor seguimiento de los procesos formativos.



**Fig. 3.** Factores que influirían en una mayor virtualización del posgrado en Cuba a través de la UVS.

Como han señalado *Connery Cabero*,<sup>26,27</sup> el aprendizaje en la sociedad del conocimiento se produce en una diversidad de contextos, que van desde los formales a los informales y desde los intencionales a los inesperados

¿Cómo se efectúa el aprendizaje de los alumnos?, es un terreno por explorar, los clic, conexiones, y elementos que perfilan la personalidad del aprendiz en red no son materia a tener en cuenta en los actuales PEA.

Las competencias del profesorado y del alumnado en el uso de las tecnologías en los ambientes universitarios, son elementos muy importante a tomar en cuenta, donde el aprendizaje informal toma la delantera en los procesos formativos del posgrado, por ello no solo es necesario pensar en la inserción de las tecnologías en los programas curriculares, sino en cuáles serán las metodologías a implementar.

Construir aprendizajes en el siglo XXI usando las estructuras y las restricciones del siglo XX, es una apuesta absurda temeraria que con demasiada frecuencia fracasa

El informe de *Sinay y Yashkina* del 2012<sup>28</sup> da una visión sistémica de los retos de la formación, tiene como base de que la tecnología tiene sentido en el aprendizaje siempre y cuando se utilice una perspectiva constructivista a través de experiencias basadas en la interacción social, la participación activa y los entornos complejos, con 4 elementos para la estrategia de formación:

1. Personalización.
2. Aprendizaje activo.
3. Aprendizaje colaborativo.
4. Aprendizaje autónomo o autodirigido.

Elementos que en su totalidad están presentes en las figuras académicas del posgrado que se ejecutan en la UVS cubana, pero que aún no son del conocimiento de los directivos.

## CONSIDERACIONES FINALES

La virtualización del posgrado en las ciencias médicas cubanas se ha visto favorecido por la generalización del uso de la plataforma Moodle en las UVS en las modalidades completamente virtual, semipresencial y de apoyo a la docencia presencial, las figuras semipresenciales y las de apoyo a la docencia presencial, fueron en su mayoría implementados a partir de la modalidad presencial, en el primer caso concibiendo una fase virtual y en el segundo, utilizando la plataforma para la creación, utilización y reutilización y depósito de recursos educativos.

La insuficiente competencia de profesores y estudiantes en el uso de las TIC, el poco tiempo del que disponen los profesores para desarrollar actividades de aprendizaje en red y las dificultades con la conectividad y el equipamiento, han sido los principales factores que han limitado una mayor virtualización del posgrado en la UVS.

En este trabajo se proponen elementos que pueden favorecer la virtualización del posgrado: potenciar la economía del conocimiento; hacer un uso intensivo de las tecnologías; desarrollar nuevos alfabetismos tales como la infoalfabetización, tecnoalfabetización, medioalfabetización y socioalfabetización; propiciar la educación personalizada, vitalicia y universal y potenciar el conectivismo. Es necesario que se implemente el índice de conocimiento como un indicador medible de forma evaluativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bernaza Rodríguez G, Lee Tenorio F. El proceso de enseñanza aprendizaje en la educación de posgrado. Educación y Sociedad [serie en Internet]. 2005 [consultado 21 Ago 2014]; 3(4). Disponible en: <http://www.revistaedusoc.rimed.cu/index.php/3-4 -art%C3%ADculos/el-proceso-de-ense%C3%B1anza-aprendizaje-en-la-educaci%C3%B3n -posgrado>
2. Nolla Cao N. Los planes de estudio y programas de las especialidades médicas. Educ Med Super [serie en Internet]. 2001 [consultado 21 Ago 2014]; 15(2): 147-58. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol15\\_2\\_01/ems04201.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol15_2_01/ems04201.htm)
3. Rama C. La reforma de la virtualización de la universidad. El nacimiento de la educación digital. UDGVIRTUAL [Internet]. 2012 [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: <http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/libro-la-reforma-de-la-virtualizacion-claudio -rama-udg-2012.pdf>
4. Rosario J. La tecnología de la información y la comunicación (TIC). Su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la educación virtual. Archivo del Observatorio para la Cibersociedad [Internet]. 2005 [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: <http://www.cibersociedad.net/archivo/archivo.php?.art=218>
5. Meléndez R. Educación del siglo XXI mediada por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. ¿Qué cambios son necesarios? Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación [serie en Internet]. 2013 [consultado 21 Ago 2014]; 7(2): 135-44. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2 /art10.pdf>

6. Cardona Ossa G. Tendencias para el Siglo XXI. Educación virtual online y @ learning, elementos para la discusión. [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/cardona.pdf>
7. Salas L, Navarro M y Rodríguez J. La integración de las tecnologías educativas como alternativa para ampliar la cobertura en la educación superior. Revista Mexicana de Investigación Educativa [serie en Internet]. 2006 [consultado 21 Ago 2014]; 11(28): 11-30. Disponible en: <http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v11n28scB02n01es.pdf>
8. Martínez J, Rincón C, Gámez J. La realidad virtual en la educación superior del siglo XXI. [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: <http://m.monografias.com/trabajos99/realidad-virtual-educaion-superior-del-siglo-xxi-shtml>
9. Rama C. La virtualización universitaria en América Latina. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal [serie en Internet]. 2014 [consultado 21 Ago 2014]; 11(3): 33-43. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78031423004>
10. Rama C. Los caminos de las reformas. La virtualización universitaria en América Latina. Revista Historia de la Educación Latinoamericana [serie en Internet]. 2012 juliodiciembre [consultado 21 Ago 2014]; 14(19). Disponible en: [dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4377500.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4377500.pdf)
11. Rama C. La reforma de la virtualización de la universidad. El nacimiento de la educación digital. Guadalajara: Universidad de Guadalajara 2012 [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: [http://www.virtualeduca.org/documentos/observatorio/libro\\_la-reforma-de-la-virtualizacion-de-la-universidad-claudio-rama-udg-2012.pdf](http://www.virtualeduca.org/documentos/observatorio/libro_la-reforma-de-la-virtualizacion-de-la-universidad-claudio-rama-udg-2012.pdf)
12. De la Torre L. Galería de Dermatología para la formación del médico general. [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: [http://galeria.sld.cu/main.php?q2\\_itemId=71960](http://galeria.sld.cu/main.php?q2_itemId=71960)
13. Urra PA. Cuba & ICTs: Real Crisis Leads to Virtual Innovation. MEDICC [serie en Internet]. 2008 [consultado 21 Ago 2014]; 10(1). Disponible en: [http://www.medicc.org/mediccreview/articles/mr\\_52.pdf](http://www.medicc.org/mediccreview/articles/mr_52.pdf)
14. Zacca González G, Diego Olite F, Martínez Hernández G, Vidal Ledo M, Nolla Cao NE, Rodríguez Castellanos L. Manual Metodológico. Universidad Virtual de Salud. Ecimed, 2013. [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros/manual\\_uvs/indice\\_p.htm](http://www.bvs.sld.cu/libros/manual_uvs/indice_p.htm)
15. Zacca González G, Diego Olite F, López Espinosa JA. Universidad Virtual de Salud: una nueva etapa. ACIMED [Internet]. 2008 [consultado 21 Ago 2014]; 17(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352008000300006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000300006&lng=es)
16. Jardines Méndez JB. Education in network: it means much more than distance education. Experience of Cuban medical colleges. Educ Med Super [Internet]. 2006 [consultado 21 Ago 2014]; 20(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412006000200007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000200007&lng=es)

17. Núñez Jover J, Macías ME. Reflexiones sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Lecturas Escogidas. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008. p. 135-149.
18. Rama C. La irrupción de nuevos modelos socioeconómicos, paradigmas educativos y lógicas económicas de la educación. Revista Universidades [Internet]. 2010 [consultado 21 Ago 2014]; 46:5-16. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/373/37318636002.pdf>
19. Rodríguez Ponce E, Palma Quiroz A. Desafíos de la educación superior en la economía del conocimiento. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería [Internet]. 2010. [consultado 21 Ago 2014]; 18:8-14. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v18n1/art02.pdf>
20. David AP, Foray D. Economic fundamentals of the knowledge society. 2002 [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: <http://time.dufe.edu.cn/wencong/stanford/swp02003.pdf>
21. Rodríguez Fernández N. Fundamentos del proceso educativo a distancia: enseñanza, aprendizaje y evaluación. RIED [Internet]. 2014 [consultado 21 Ago 2014]; 17(2): 75-93. Disponible en: <http://e-spacio.uned/revistasuned/index.php/ried/article/download/12679/11874>
22. Unesco. Forum on Higher Education, Research and Knowledge. [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: [http://portal.unesco.org/education/en/ev.php - URL\\_ID=26596&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php - URL_ID=26596&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
23. Carta Universia Río 2014. Claves estratégicas y propuestas para las universidades latinoamericanas. [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: <http://www.universia.net/nosotros/files/CARTA-RIO-28-07-14-ES.pdf>
24. Siemens G. Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: [http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc)
25. Zapata-Ros M. Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del "conectivismo". [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: [http://eprints.rclis.org/17463/1/bases\\_teoricas.pdf](http://eprints.rclis.org/17463/1/bases_teoricas.pdf)
26. Conner ML. Informal Learning. [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: <http://marciaconner.com/resources/informal-learning>
27. Cabero Almenara J, Llorente Cejudo MC, Vázquez Martínez AI. Las tipologías de MOOC: su diseño e implicaciones educativas. Revista de currículos y formación del profesorado [serie en Internet]. 2014 [consultado 21 Ago 2014]; 18(1). Disponible en: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev181ART1.pdf>

28. Sinay E, Yashkina A. Technology and Innovation in education: Toward a single vision and plan for the Toronto District School Board. Toronto. [consultado 21 Ago 2014]. Disponible en: <http://www.tdsb.on.ca/wwwdocuments/about-us/external-rearch-aplication/doc/TechnologyAndInnovationInEducation.pdf>

Recibido: 3 de febrero de 2014.

Aprobado: 14 de marzo de 2014.

*Gisela María Martínez Hernández.* Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Dirección: Calle 27 entre M y N, No. 654, Vedado, Plaza. La Habana. Cuba. Correo electrónico: [sisley@infomed.sld.cu](mailto:sisley@infomed.sld.cu)